

20060023



Keski-Suomen tiepiirin tievalaistuksen tarveselvitys



08TIEH/K-S



Keski-Suomen tiepiirin tievalaistuksen tarveselvitys



TIEHALLINTO
Keski-Suomen tiepiiri

Jyväskylä 2004

Kansikuva: Timo Vuoriainen

ISBN 951-803-221-1
TIEH 1000076-04

Verkkoversio
ISBN 951-803-222-X
TIEH 1000076-v-04

Kopijyvä Oy
Kuopio 2004

Julkaisua saatavana:
Tiehallinto, Keski-Suomen tiepiiri



TIEHALLINTO
Keski-Suomen tiepiiri
Cygnæuksenkatu 1
PL 58
40101 Jyväskylä
Puhelinvaihte 0204 2211

Keski-Suomen tiepiirin tievalaistuksen tarveselvitys. Jyväskylä 2004. Tiehallinto, Keski-Suomen tiepiiri. 49 s. + liitt. 10 s. ISBN 951-803-221-1, TIEH 1000076-04.

Asiasanat: tievalaistus, Keski-Suomen tiepiiri, toimintalinjat, valaisinpylväät, valaistus
Aiheluokka: 34 Tievalaistus, 82 Liikenneympäristö ja turvallisuus

TIIVISTELMÄ

Keski-Suomen tiepiirin yleisistä teistä on vuoden 2003 alun tilanteessa valaistu yhteensä 657 km eli 13 % tiepituudesta. Valaistuksesta on Tiehallinnon omistuksessa 286 km (44 %) ja kuntien omistuksessa 371 km (56 %).

Viime vuosina tiepiiri on rakentanut uutta tievalaistusta keskimäärin noin 25 km/v, ja rakentamiskustannukset ovat olleet noin 600 000 €/vuosi. Tievalaistuksen ylläpito- ja energiakustannukset ovat 460 000 €/vuosi.

Vuosina 1998 – 2002 Keski-Suomen liikenneonnettomuuksista 12 % on tapahtunut hämärässä, 25 % pimeällä valaisemattomilla teillä ja 4 % pimeällä valaistetuilla teillä. Pimeän ajan onnettomuusriski valaisemattomilla teillä on kolminkertainen valaistuihin teihin verrattuna.

Selvitys sisältää Keski-Suomen tiepiirin toimintalinjat tievalaistusasioissa. Toimintalinjojen tarkoituksena on ohjata tiepiirin toimintaa tievalaistusasioissa ja yhtenäistää käytäntöjä tievalaistusta koskevista ratkaisuista.

Uuden tievalaistuksen rakentamistarvetta on tarkasteltu tie- ja liikenneolosuhteiden perusteella (tierekisteriseulonnat), aikaisempiin suunnitelmiin ja selvityksiin sisällystyistä valaistuskohdeista sekä tievalaistusaloitteiden perusteella. Tarkastelussa on ollut yhteensä 248 mahdollista valaistuskohdetta, joista 99 liittymäkohdetta, tielinjaosuuksia n. 310 km:n pituudelta ja taajamatietkohteita n. 50 km pituudelta. Näitä on verrattu tievalaistuksen tarvekriteereihin ja laadittu esitykset valaistaviksi kohteiksi.

Toteuttamisohjelma sisältää uusien tievalaistusten rakentamisen 135 kohteeseen yhteispituudeltaan 214 km. Kaikkiaan 5,4 milj. € kustannukset jakautuvat siten, että kiireellisyysluokka I on 1,8 milj. €, luokka II 1,7 milj. € ja luokka III 1,9 milj. €. Ohjelman toteuttaminen noin 10 vuodessa (3 vuotta/kiireellisyysluokka) edellyttää 540 000 €:n vuosirahoitusta. Uusien valaistusten vuoksi valaistuksen huolto-, korjaus- ja energiakustannukset lisääntyvät nykyisestä 460 000 €/v tasolle 840 000 €/v.

Nykyisiä valaistuksia on tarpeen uusia 35 kohteessa 37 km matkalla yhteensä 1,0 milj. €:lla. Näistä 1970-luvulla rakennetut valaistukset tulisi uusia pikimmiten (kustannukset 290 000 €) ja vuosina 1980 - 85 rakennetut valaistukset vuosina 2010 – 2015 (kustannukset 750 000 €). Saneerauksen yhteydessä osassa kohteista olevat jäykät pylväät muutetaan törmäysturvallisiksi. Lisäksi 11 muussa kohteessa 14 km matkalla jäykät pylväät on tarpeen muuttaa törmäysturvallisiksi. Tältä osin kustannusarvio on 310 000 €.

Toteuttamisohjelmaan sisältyvillä uusilla tievalaistuksilla ja jäykkien pylväiden vaihtamisella törmäysturvallisiksi arvioidaan saatavan yhteensä 3,8 henkilövahinko-onnettomuuden vähennys vuodessa. Uuden ja valaistusteholtaan parannettavan valaistuksen myötä ajomukavuus lisääntyy, ajonopeudet nousevat lähes päivänvaloa vastaaviksi, kevyen liikenteen olosuhteet paranevat sekä yleinen turvallisuus lisääntyy.

Vuonna 2001 uusitun kuntien ja valtion kustannus- ja vastuujakosopimuksen myötä kunnilta tiepiirille on siirtymässä 110 - 120 km valaistusta lähinnä taajamateilla. Siirron myötä tiepiirin tievalaistuksen käyttökustannukset kasvavat noin 200 000 €/vuosi.

Tiepiirin sisällä tulisi varmistaa, että tieto valmistuvista valaistuksista tulee tierekisterin ylläpitäjälle. Valaistuksen tietojärjestelmää esitetään kehitettäväksi Tiehallinnossa käynnissä olevan Väyläomaisuuden hallinta -projektissa tehtävien päätösten pohjalta.

ESIPUHE

Tievalaistuksen tarveselvitys on perusaineistona tievalaistushankkeiden ohjelmoinnissa ja rahoitustarpeen määrittelyssä. Selvitys toimii pohjana, kun tievalaistusasioita käsitellään tiehankkeiden yhteydessä. Tarveselvitys on apuna myös tievalaistusta koskevien aloitteiden käsittelyssä sekä kuntien kanssa käytävissä neuvotteluissa. Selvityksen yhteydessä määriteltujen tievalaistuksen toimintalinjojen avulla pyritään varmistamaan yhdenmukaiset käytännöt tievalaistusasioissa koko tiepiirin alueella.

Tarveselvityksen laatimista ohjanneen hankeryhmän työskentelyyn ovat Keski-Suomen tiepiiristä osallistuneet Hannu Keralampi, Seppo Pohjola, Martti Halmela, Mikko Kari, Kari Kuvaja ja Oili Puttonen. Konsulttina toimineessa Tieliikelaitoksessa työstä ovat vastanneet Olli Mäkelä, Marita Rundelin ja Risto Hiekkola.

Jyväskylässä tammikuussa 2004

*Tiehallinto
Keski-Suomen tiepiiri*

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	9
2	TIEVALAISTUKSEN NYKYTILA	10
3	TIEVALAISTUS JA LIIKENNETURVALLISUUS	17
4	TIEPIIRIN TOIMINTALINJAT TIEVALAISTUKSESSA	19
4.1	Milloin tievalaistusta tarvitaan	19
4.2	Maisema- ja erityisvalaistusten käyttö	21
4.3	Törmäysturvallisuus	22
4.4	Pylväät ja johdot	23
4.5	Valojen ajoittainen vähentäminen energiansäästösyistä	23
5	UUDEN TIEVALAISTUKSEN RAKENTAMISTARVE	24
5.1	Valaistustarve tie- ja liikenneolojen perusteella	24
5.1.1	Linjaosuudet	24
5.1.2	Liittymät	24
5.1.3	Taajamatiet	27
5.2	Kevyen liikenteen väyläosuuksien valaistustarve	27
5.3	Onnettomuustietojen hyödyntäminen valaistustarpeen arvioinnissa	28
5.4	Valaistustarve suunnitelmien, selvitysten ja tiepiiriin tulleiden aloitteiden perusteella	28
6	UUSIEN VALAISTUSTEN TOTEUTTAMISOHJELMA	29
7	TIEVALAISTUKSEN SANEERAUSTARVE	34
8	TÖRMÄYSTURVALLISUUDEN PARANTAMINEN	37
9	VAIKUTUKSET	39
9.1	Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	39
9.2	Kustannusvaikutukset	39
9.3	Muut vaikutukset	40
10	TIEVALAISTUKSEN VASTUUNJAKO KUNTIEN JA TIEHALLINNON KESKEN	41
10.1	Yleisperiaatteet	41
10.2	Muutokset valaistusten omistuksessa	41
11	TIEVALAISTUSTIETOJEN YLLÄPITO	46
11.1	Nykytilanne	46
11.2	Tievalaistustietojen ylläpidon kehittäminen	47

LÄHDELUETTELO**LIITTEET**

1 JOHDANTO

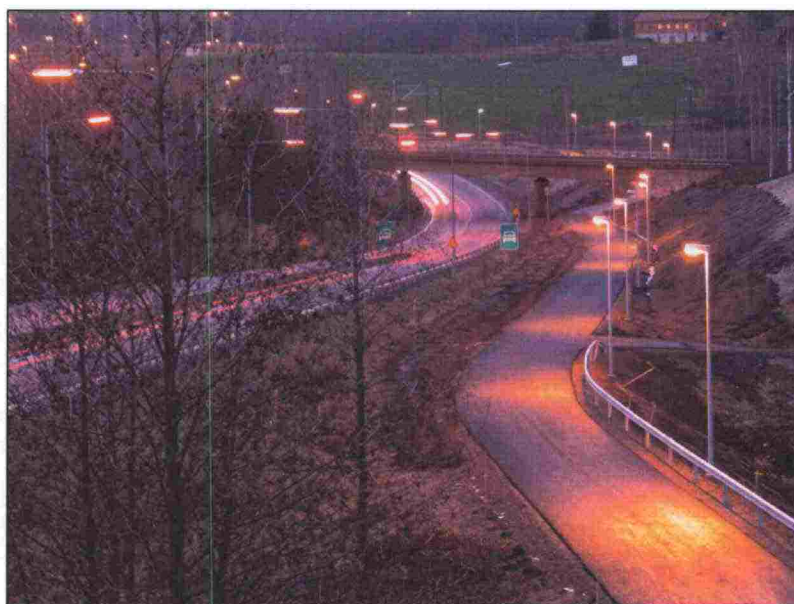
Edellinen tievalaistuksen tarveselvitys Keski-Suomen tiepiirissä on laadittu vuonna 1995. Siinä esitetyt toimenpiteet niin uusien tievalaistusten rakentamiseksi kuin törmäysturvallisuuden parantamiseksi on suurelta osin toteutettu. Sekä tiestössä että liikenteessä on tapahtunut muutoksia edellisen selvityksen aikaisesta tilanteesta. Kuntien ja Tiehallinnon kustannusjakosopimuksen uusiminen v. 2001 on muuttanut vastuita ja toimintalinjoja tievalaistuksen osalta. Näistä syistä tarveselvityksen uusiminen on nähty tarpeelliseksi.

Tievalaistuksen tarveselvityksen tavoitteina on

- kuvata tievalaistuksen nykytila
- muodostaa tiepiirin toimintalinjat tievalaistusasioissa
- selvittää tievalaistuksen lisäämistarve
- selvittää nykyisten tievalaistusten uusimis- ja saneeraustarve
- selvittää nykyisten valaistusten muuttaminen törmäysturvalliseksi
- selvitysten pohjalta laatia tiepiirille lähivuosien toimenpideohjelma kustannus- ja vaikutustarkasteluineen
- tarkastella kuntien ja Tiehallinnon uusitun vastuu- ja kustannusjakosopimuksen vaikutuksia tiepiirin kannalta sekä
- käydä läpi nykykäytännöt tievalaistustietojen ylläpidossa ja selvittää mahdolliset kehittämistarpeet.

Suunnittelualue kattaa Keski-Suomen tiepiirin yleisen tiestön kokonaisuudessaan.

Tarveselvitys on perusaineistona tievalaistushankkeiden ohjelmoinnissa ja rahoitustarpeen määrittelyssä. Selvitys toimii pohjana, kun tievalaistusasioita käsitellään tiehankkeiden yhteydessä. Tarveselvitys on apuna tievalaistusta koskevien aloitteiden käsittelyssä sekä kuntien kanssa käytävissä neuvotteluissa. Tavoitteena on selvityksen ja sen yhteydessä määriteltujen tievalaistuksen toimintalinjojen avulla varmistaa yhdenmukaiset käytännöt.



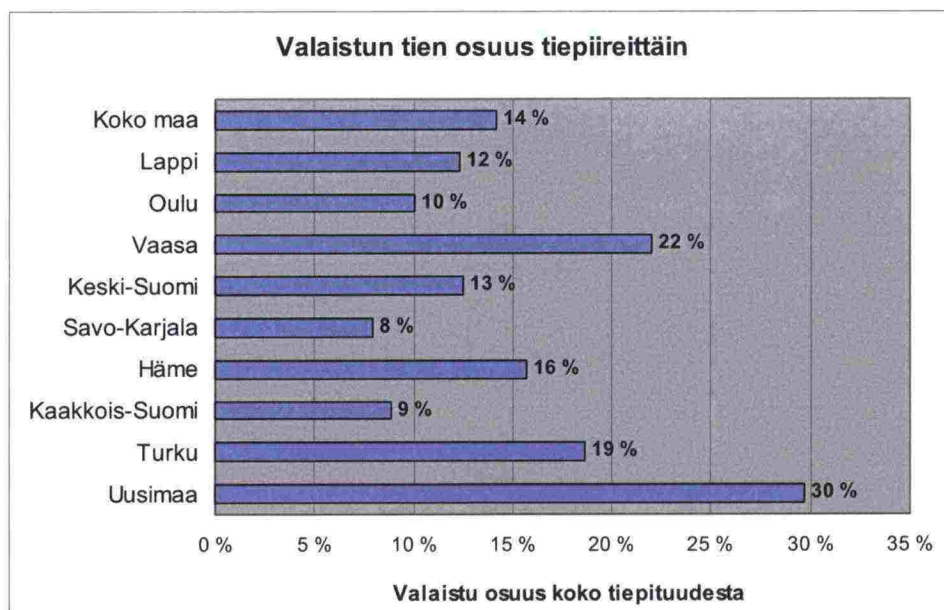
TIMO VUORIAINEN

2 TIEVALAISTUKSEN NYKYTILA

Tievalaistuksen nykytilaa koskevat tiedot perustuvat pääosin tierekisteritietoihin kesältä 2003. Työn kuluessa on havaittu, että tierekisteritiedoissa on jonkin verran epätasällisyyttä mm. tievalaistuksen omistustietojen osalta.

Vuoden 2003 alussa Keski-Suomen tiepiirin yleisistä teistä oli valaistu yhteensä 657 km eli 13 % tiepituudesta. Valaistusten sijoittuminen tieverkolle on esitetty kuvassa 2-1.

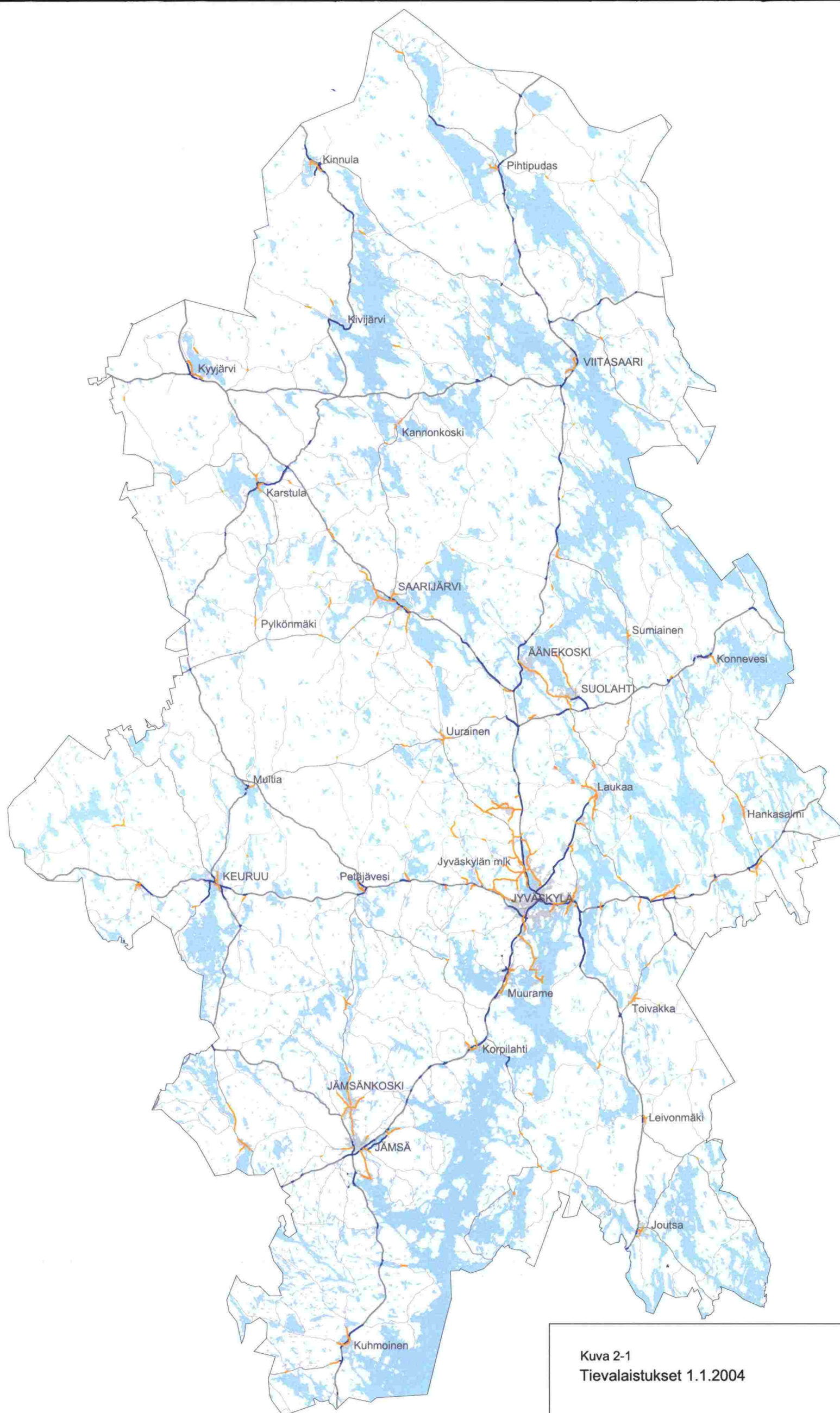
Valaistun tiepituuden osuus 13 % Keski-Suomessa on lähellä koko maan keskiarvoa 14 % (kuva 2-2). Myös valaistuksen jakautuminen toiminnallisen tieluokan mukaan vastaa valtakunnallista jakautumaa (taulukko 2-1).



Kuva 2-2. Valaistun tien osuudet koko tiepituudesta tiepiireittäin ja koko maassa keskimäärin 1.1.2003 /10/.

Taulukko 2-1. Valaistujen yleisten teiden määrä ja osuus toiminnallisen tieluokan mukaan 1.1.2003 /10/.

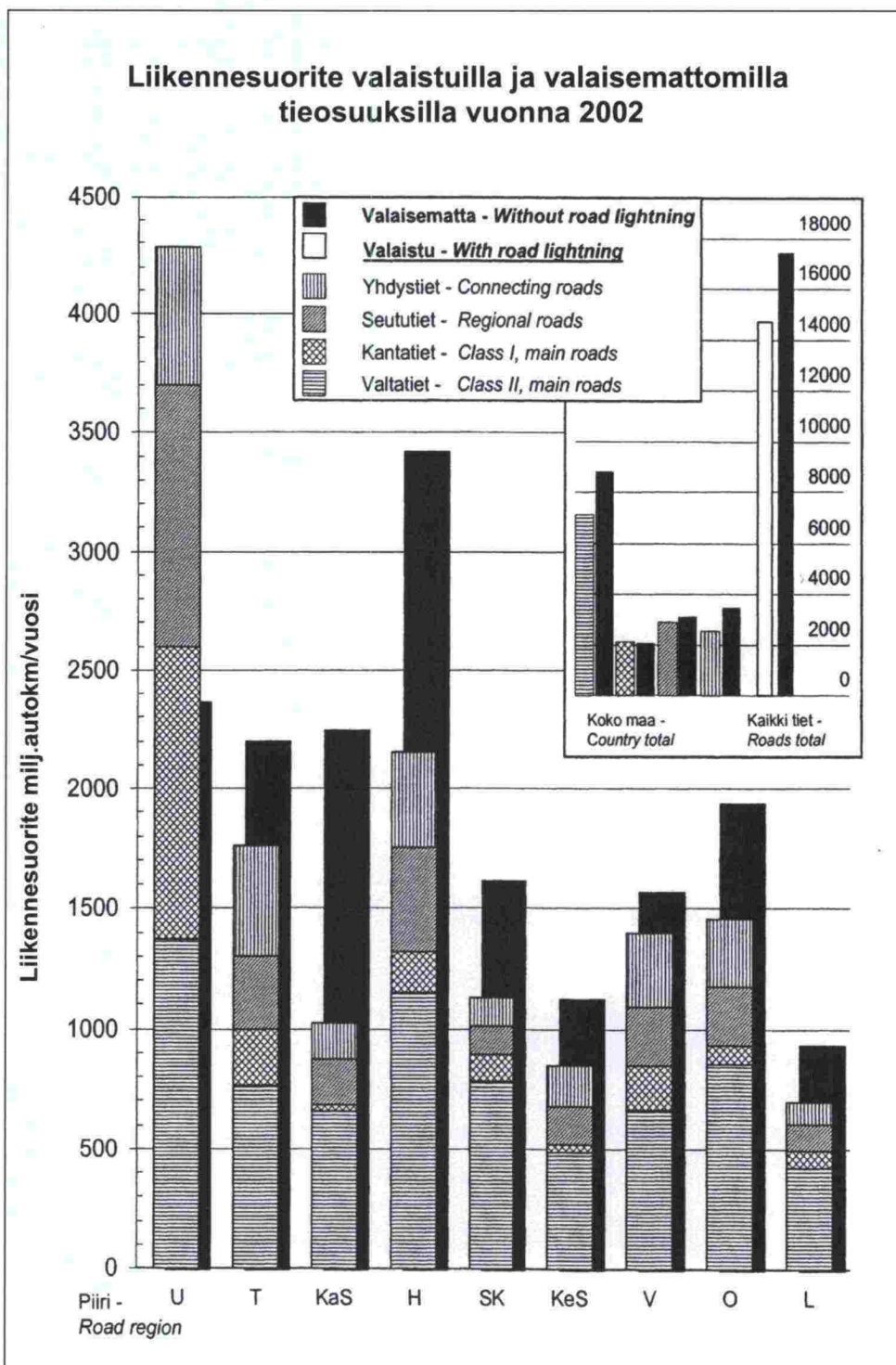
	Keski-Suomen tiepiiri			Koko Suomi		
	Yhteensä (km)	Valaistu (km)	%	Yhteensä (km)	Valaistu (km)	%
Valtatie	675	176	26	8 574	2 437	28
Kantatie	348	50	14	4 688	812	17
Seututie	855	134	16	13 457	2 309	17
Yhdystiet	3 351	297	9	51 340	5 648	11
Kaikki tiet	5 228	657	13	78 059	11 206	14



Kuva 2-1
Tievalaistukset 1.1.2004

- Tiehallinnon omistama valaistus
- Kunnan omistama valaistus

Keski-Suomen yleisten teiden liikenteestä noin 43 % ajetaan teillä, joilla on tievalaistus (kuva 2-3). Vastaava osuus koko maassa on noin 46 %.



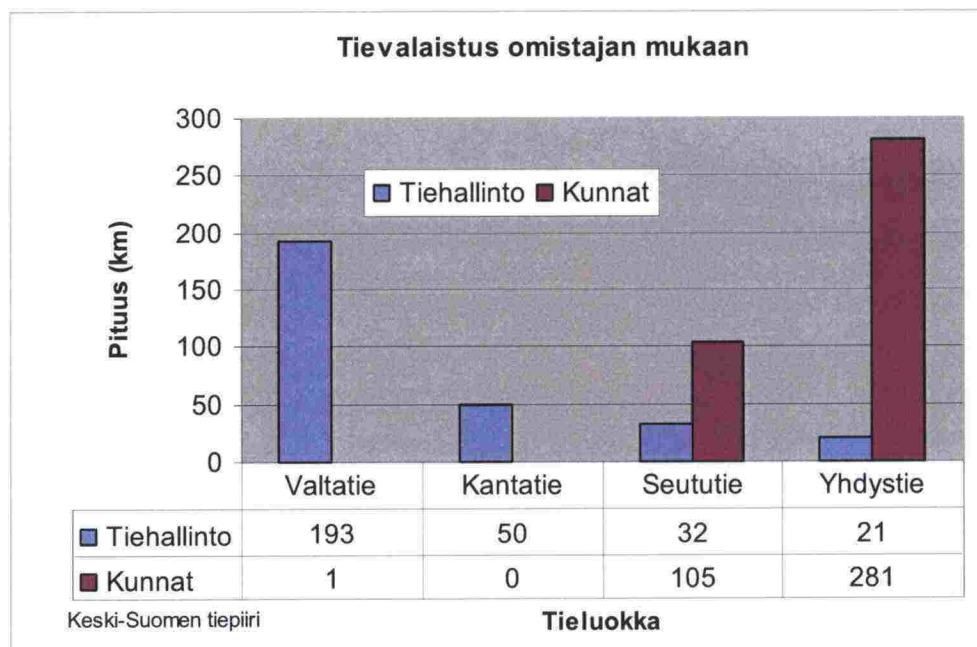
Kuva 2-3. Liikennesuorite valaistuilla ja valaisemattomilla tieosuuksilla vuonna 2002 /10/.

Vuodesta 1980 yleisten teiden tievalaistuksen pituus on kasvanut lähes kolminkertaiseksi (taulukko 2-2) ja uutta valaistusta on rakennettu keskimäärin 19 km vuodessa. Vuosina 2000 - 2002 uutta valaistusta on rakennettu keskimäärin 33 km vuodessa sisältäen sekä tiepiirin että kuntien rakentamat valaistukset.

Taulukko 2-2. Tievalaistuksen pituus Keski-Suomen tiepiirissä vuosina 1980 - 2003.

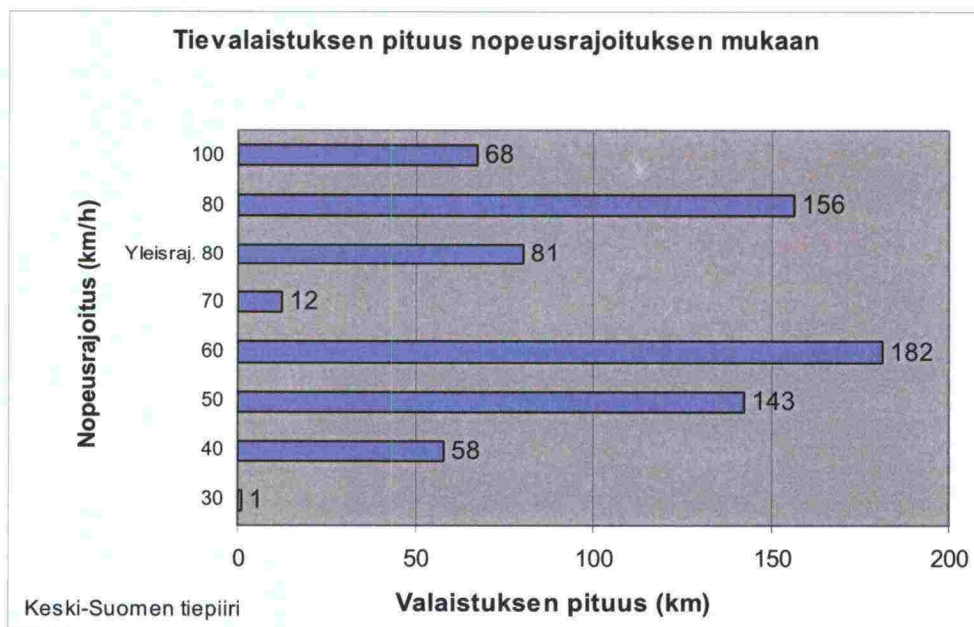
Vuosi	Tievalaistus	Tiepituus	Valaistu osuus
1980	237 km	4 921 km	4,8 %
1985	347 km	5 026 km	6,9 %
1990	388 km	5 065 km	7,7 %
1995	462 km	5 077 km	9,1 %
2000	582 km	5 099 km	11,4 %
2003	681 km	5 228 km	13,0 %

Yleisillä teillä olevasta valaistuksesta on Tiehallinnon omistuksessa 299 km (43 %) ja kuntien omistuksessa 386 km (56 %). Pääteiden valaistus on Tiehallinnon omistamaa, mutta seututeiden valaistuksesta kolme neljännestä on kuntien omistuksessa ja yhdysteiden valaistus on pääosin kuntien omistamaa (kuva 2-4). Tämä selittyy sillä, että kuntien omistama valaistus on lähes kokonaan taajamissa, missä Tiehallinnon omistaman valaistuksen määrä on vähäinen.



Kuva 2-4. Tievalaistuksen pituus omistajan mukaan eri tieluokilla 1.1.2003 (sisältää rampit ja liittymätiet).

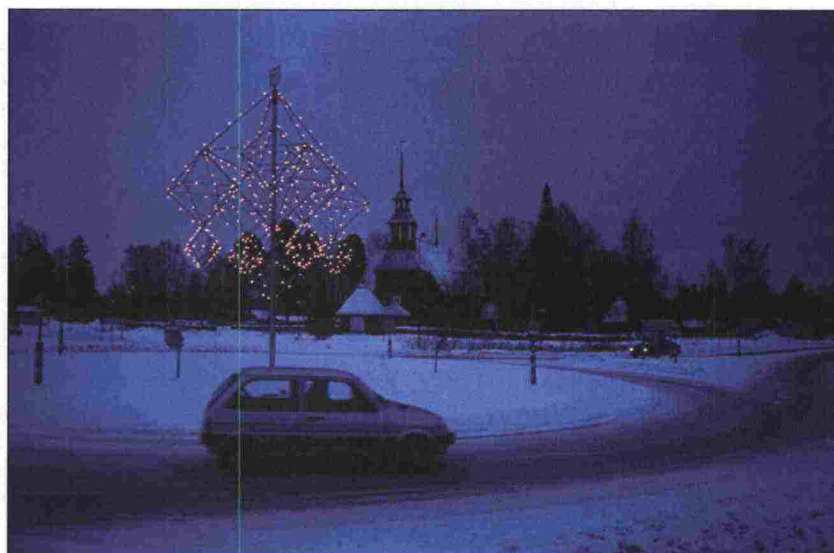
Valaistuksista suuri osa sijoittuu taajamille tyypillisten 40 - 60 km/h -nopeusrajoitusten alueille. Valaistuksia on runsaasti myös pääteiden 80 km/h -rajoituksen alueilla (kuva 2-5).



Kuva 2-5. Tievalaistuksen pituus nopeusrajoituksen mukaan 1.1.2003.

Erityiskohteet

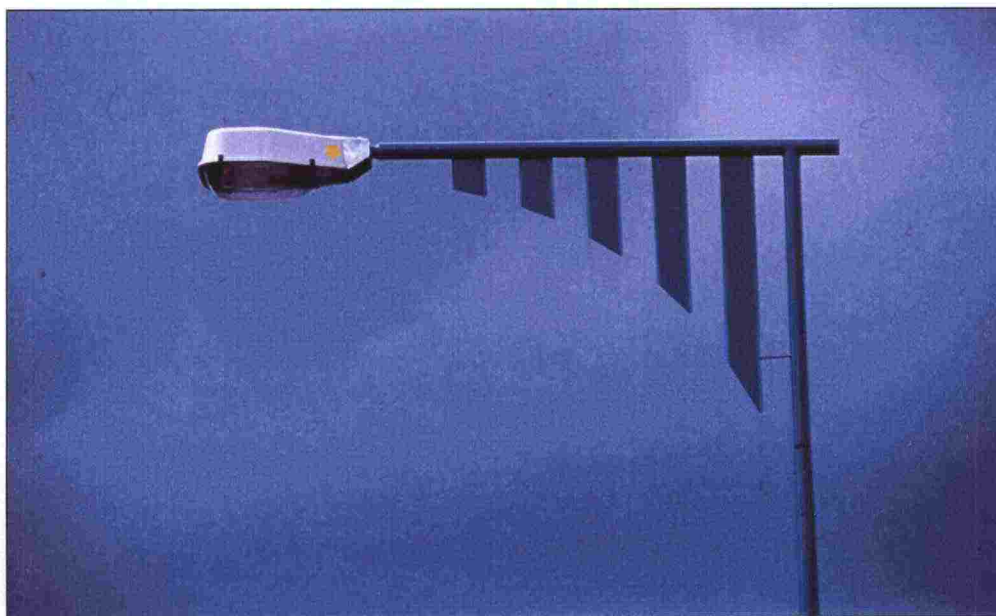
Valaistusta on käytetty useissa kiertoliittymissä joko osana kiertoliittymien taideteoksia (mm. "Himmeli" valtatiellä 23 Keuruulla) tai korostamassa niihin liittyvää ympäristötaidetta (esim. paperikoneen tela Jämsässä valtateiden 9 ja 24 liittymässä). Muita valaistuksen kannalta mainittavia ovat mm. Kana-vuoren ja Keljon kiertoliittymät Jyväskylän seudulla.



TIMO VUORIAINEN

Kuva 2-6. Himmeli-valotaideteos valtatiellä 23 Keuruulla.

Konneveden taajamatievalaistuksessa on käytetty omaa ainutkertaista valaisinvarsiyyppeä. Kärkistensalmen sillassa valaistuksella on korostettu silta-rakenteita. Yksittäispuita on valaistu eri puolella Keski-Suomea.



TIMO VUORIAINEN

Kuva 2-7. Valaisinpylvään erityismuotoilua Konnevedeltä.

Valaistuksen hoito

Vuonna 2003 Tiehallinto on siirtynyt hankkimaan omistamansa tievalaistuksen hoidon kokonaisvastuullisina alueellisina urakoina. Kaikki Keski-Suomen tiepiirin omistamat tievalaistukset käsittävä kaksivuotinen hoitourakka on tehty ajalle 2.5.2003 - 2.5.2005. Hoitourakan hinta on 155 000 €/vuosi.

Valaistuksen kustannukset

Keski-Suomen tiepiiri käyttää tievalaistuksen ylläpitoon yhteensä noin 461 000 € vuodessa eli noin 1750 €/valaistu tiekm/v. Tämä koostuu seuraavista eristä:

- | | | |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| - valaistuksen hoito | 155 000 €/vuosi | 590 €/valaistu tiekm/v |
| - energiakustannukset | 306 000 €/vuosi | 1160 €/valaistu tiekm/v |

Vuosina 1998 - 2002 Keski-Suomen tiepiiri on rakentanut uutta tievalaistusta keskimäärin 25 km/v, jolloin tievalaistuksen rakentamiskustannusten suuruusluokka on arviolta 600 000 €/vuosi. Osa valaistuksesta on rakennettu parantamishankkeiden yhteydessä ja osa erillisinä tievalaistushankkeina.

3 TIEVALAISTUS JA LIIKENNETURVALLISUUS

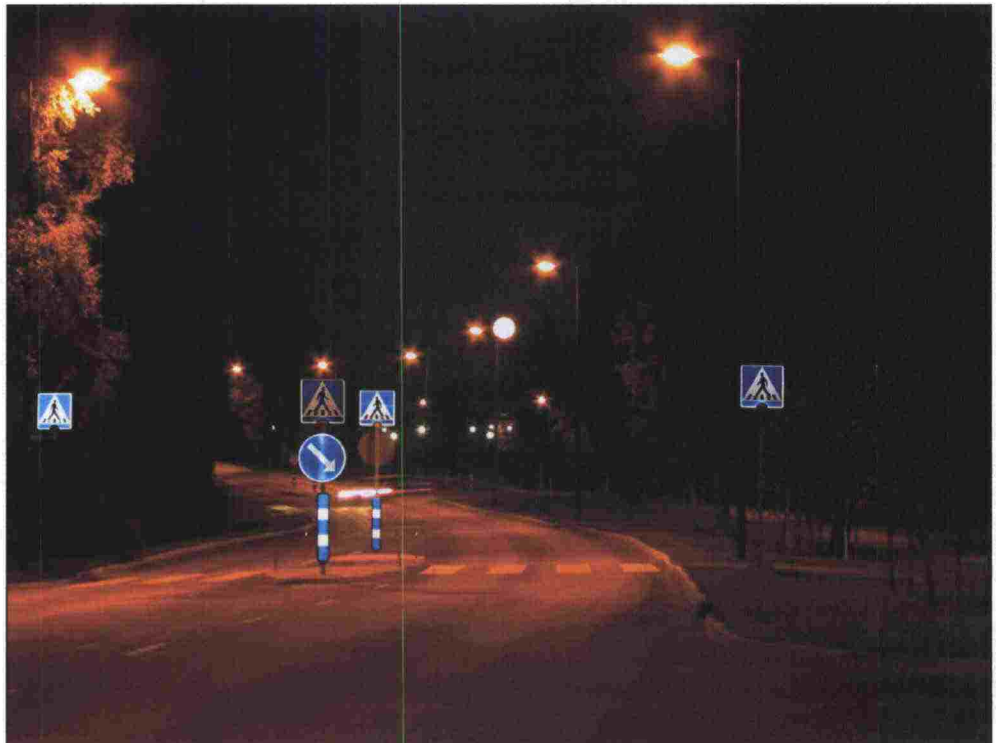
Yleistä tievalaistuksen vaikutuksista onnettomuuksiin

Pimeällä tiellä ajettaessa heikentyneet näkemisedellytykset ovat osaltaan syynä siihen, että onnettomuusriski kasvaa 1,5...3,5-kertaiseksi verrattuna valoisaan aikaan. Kotimaisten ja kansainvälisten tutkimusten mukaan tievalaistus vähentää pimeän ajan onnettomuuksia keskimäärin 30 %. Vaikutus on suurin sekaliikenneteillä ja alenee tien standardin noustessa /7/. Tien valaiseminen vähentää pimeässä tapahtuneita onnettomuuksia /5/:

- 20 - 40 % tiejaksoilla
- 20 - 40 % liittymissä
- 30 - 60 % liittymien ulkopuolisilla suojateilla.

Kuolemaan ja vakavaan vammautumiseen johtavat onnettomuudet vähenevät enemmän kuin lievät vahingot. Jalankulkijaonnettomuudet vähenevät enemmän kuin moottoriajoneuvojen onnettomuudet. Tievalaistuksen onnettomuuksia vähentävässä vaikutuksessa ei näytä olevan eroja taajamien ja maaseudun välillä. Tievalaistus parantaa liikenneturvallisuutta tieosuuksilla, joilla olosuhteet ovat poikkeukselliset (suuri liittymätiheys, sumuiset tienkohdat, monimutkaiset liikennejärjestelyt) /5/.

Turvallisuusvaikutusten ohella tievalaistus tasoittaa ja hieman lisää ajonopeuksia, parantaa ajoneuvoliikenteen palvelutasoa, sujuvuutta, ajomukavuutta ja optista ohjausta, vähentää ajoneuvojen häikäisyä sekä lisää tieympäristön yleistä turvallisuutta.

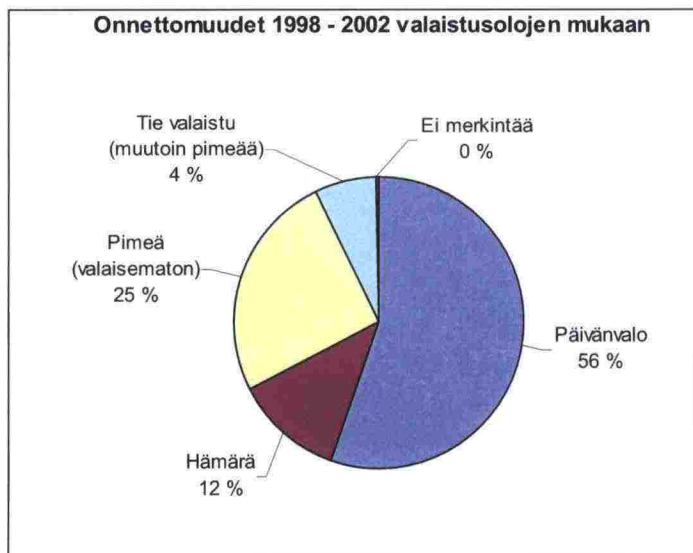


TIMO VUORIAINEN

Kuva 3-1. Suojateiden tehokas valaistus lisää kevyen liikenteen turvallisuutta. Kuva Korpilahdelta.

Onnettomuudet ja onnettomuusriski Keski-Suomen yleisillä teillä

Onnettomuusrekisterin mukaan Keski-Suomen tiepiirin yleisillä teillä on vuosina 1998 - 2002 tapahtunut yhteensä 5 114 onnettomuutta eli keskimäärin 1 023 onnettomuutta vuodessa. Näistä 12 % on tapahtunut hämärässä ja 29 % pimeään aikaan. Valtaosa pimeään ajan onnettomuuksista on tapahtunut valaisemattomilla teillä (kuva 3-1).



Kuva 3-2. Keski-Suomen tiepiirin yleisillä teillä vv. 1998 - 2002 tapahtuneet onnettomuudet valaistusolosuhteiden mukaan.

Keski-Suomen yleisten teiden liikennesuorite v. 2002 oli yhteensä 1 981 milj. autokm/v. Alueen valaistusolosuhteissa arviolta 30 % liikenteestä (594 milj. autokm/v) tapahtuu hämärän tai pimeään aikana ja arviolta 20 % (396 milj. autokm/v) niin pimeällä, että tievalaistus on sytytetty. Pimeään ajan liikenteestä arviolta 171 milj. autokm/v ajetaan valaistuilla teillä ja 226 milj. autokm/v valaisemattomilla teillä.

Edellä esitettyjen onnettomuusjakauman ja liikennesuoritearvioiden perusteella onnettomuusriski Keski-Suomen yleisillä teillä vaihtelee seuraavasti:

Olosuhteet	Onnettomuusaste (onn./milj.autokm)
Keskimäärin	0,52
• Päivänvalossa	0,41
• Pimeässä tai hämärässä	0,77
- Pimeä, tie valaistu	0,42
- Pimeä, tie valaisematon	1,14

Pimeässä ja hämärässä onnettomuusriski on lähes kaksinkertainen päivänvaloon verrattuna. Pimeässä onnettomuusriski valaisemattomilla teillä melkein kolminkertaistuu valaistuihin teihin verrattuna.

Tulokset ovat suuntaa antavia, koska ne perustuvat karkeisiin arvioihin liikennesuoritteiden jakautumisesta eri valaistusolosuhteisiin. Valaistut tiet ovat keskimäärin korkeatasoisempia kuin valaisemattomat tiet, joten onnettomuusasteiden eroon vaikuttaa muukin kuin valaistus.

4 TIEPIIRIN TOIMINTALINJAT TIEVALAISTUKSESSA

Toimintalinjojen tarkoituksena on ohjata tiepiirin toimintaa tievalaistusasioissa ja yhtenäistää käytäntöjä tievalaistusta koskevissa ratkaisuisa. Toimintalinjojen lähtökohtana ovat voimassa olevat Tiehallinnon ohjeet ja määräykset sekä muu asiaan liittyvä ohjeistus. Tiehallinnossa on käynnissä valtakunnallisten tievalaistuksen toimintalinjojen valmistelu, johon liittyvä luonnos /4/ on ollut käytettävissä tiepiirin toimintalinjoja työstettäessä.

4.1 Milloin tievalaistusta tarvitaan

Seuraavassa on esitetty periaatteet, joiden mukaan uuden tievalaistuksen tarvetta arvioidaan.

Taajamatiet

Asemakaava-alueilla (myös vanhat rakennuskaavat) tiepiiri rakentaa uutta tievalaistusta vain teille, jotka tulevat säilymään yleisinä teinä¹. Muille kaavamuuutosten myötä kaduiksi siirtyville teille (valtaosa yhdysteistä) kunta voi halutessaan Tiehallinnon luvalla rakentaa valaistuksen.

Taajamarakenteeseen liittyvät valta- ja kantatiet valaistetaan aina. Taajamarakenteesta "irraliset" ohikulku- ja sisääntulotiet valaistetaan harkinnan mukaan.

Seututeille ja yhdysteille valaistusta rakennetaan tapauskohtaisesti harkiten, jos

- liikennemäärä (KVL) on vähintään 3000 autoa/vrk tai
- kevyttä liikennettä on paljon (yli 50 - 100 yksikköä/vrk nopeusrajoituksesta riippuen) tai
- tieosuudella sijaitsee koulu tai muu vastaava laitos tai
- ympäristössä on muuta valaistusta niin, että häikäisyn mahdollisuus on suuri tai
- tien tekniset ratkaisut (kuten saarekkeet) edellyttävät valaistusta.

Asemakaavan ulkopuolisissa taajamissa tiepiiri voi rakentaa uutta valaistusta tarpeen mukaan kaikille yleisille teille.

Liittymät

Kaikki eritasoliittymät valaistetaan. Päätien lisäksi valaistetaan risteävä tie ja rampit.

Liikennevaloliittymät ja kiertoliittymät valaistetaan.

Pääsuunnassa kanavoidut liittymät valaistetaan pääsääntöisesti. Korokkeelliset kanavoinnit valaistetaan aina.

Valta- ja kantateiden keskinäiset liittymät valaistetaan. Pääteiden ja seututeiden liittymät valaistetaan pääsääntöisesti. Muut merkittävät liittymät valaistetaan harkinnan mukaan; erityisesti ennalta huonosti havaittavat ja onnettomuusalttiit liittymät valaistetaan.

¹ Maankäyttö- ja rakennuslain 83 §:n mukaan asemakaavoissa "yleisten teiden liikennealueita voidaan osoittaa valta-, kanta- ja seututeitä sekä niitä yhdistäviä ja niiden jatkeina olevia teitä varten, jotka palvelevat muuta kuin paikallista liikennettä". Tällaiset asemakaava-alueilla yleisinä teinä säilytettävät tiet käyvät ilmi tiepiirin laatimilta luokittelukartoilta.



TIMO VUORIAINEN

Kuva 4-1. Kiertoliittymät on havaittavuuden parantamiseksi aina valaistava. Kuvassa Keljon Myllyjärven liittymä Jyväskylässä.

Tielinja

Tielinjan valaiseminen on liikennetaloudellisesti kannattavaa, kun liikennemäärä ja liittymätiheys ylittävät taulukossa 4-1 esitetyt raja-arvot. Kannattavuus perustuu pääosin valaistuksen onnettomuuksia vähentävään vaikutukseen. Liittymätiheys kuvastaa tienvarren maankäytön luonnetta, tiejärjestelyjen korkeatasoisuutta ja näiltä osin myös onnettomuusalttiutta.

Taulukko 4-1. Liikennemäärän ja liittymätiheyden raja-arvot liikennetaloudellisesti kannattavalle tievalaistukselle. Väliarvot interpoloidaan tiekohtaisen liittymätiheyden perusteella /7/.

Tieluokka	KVL (ajon./d)	
Moottoritie	40 000	
- keskikaista > 12 m	18 000	
- keskikaista < 12 m	13 000	
Moottoriliikennetie	13 000	
	Liittymätiheys (liittymää/km)	
Perusverkon tiet	2 liittymää/km	5 liittymää/km
Valta- ja kantatiet	8 000	
- vain autoliikenne	5 000	
- sekaliikenne	4 000	
Muut tiet	5000	
- sekaliikenne	3000	

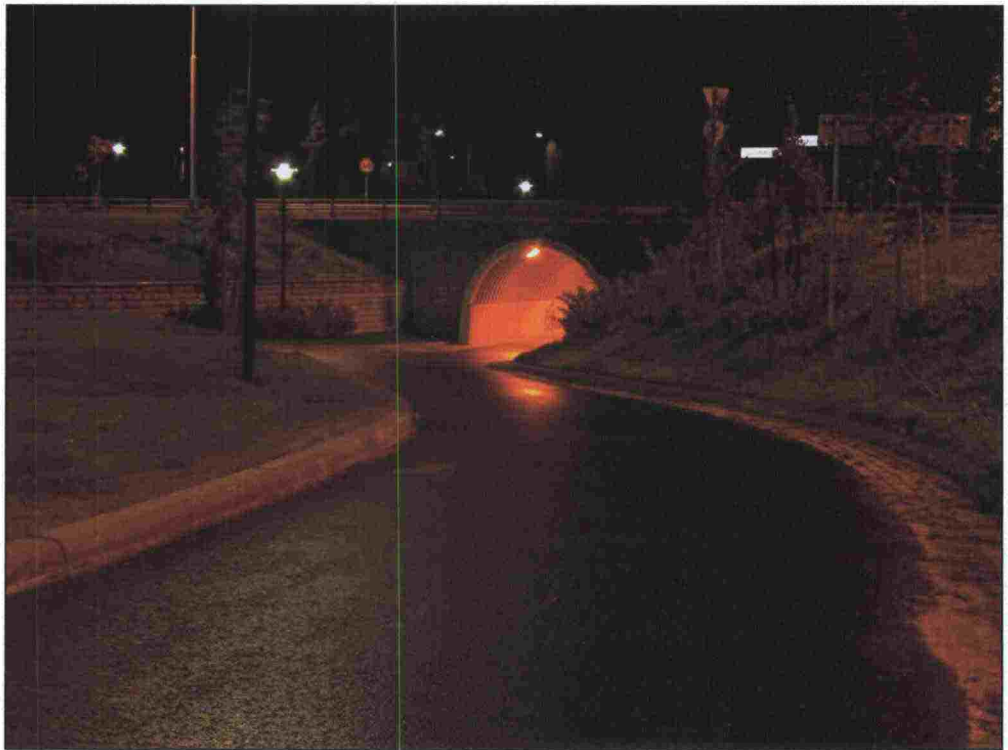
Keskikaiteellisilla ohituskaistoilla ja nelikaistateillä keskikaiteiden päiden kohdat valaistaan aina ja keskikaideosuudet muutoin harkinnan mukaan.

Valaistujen osuuksien väliin jäävät alle 1 km pituiset osuudet valaistaan. Myös pidemmät välisuudet valaistaan, mikäli seuraavan valaistuksen alku on näköpiirissä (silmän pimeäadaptaatio).

Tielinjan valaistuksen osalta otetaan huomioon tieympäristön valaistus; valaistusta ympäristö alentaa tien valaistuskynnystä.

Kevyen liikenteen väylät

Tieosuudet, joilla on kevyen liikenteen väylä, valaistaan. Valaistus pyritään toteuttamaan siten, että ajoradan valaistus valaisee myös kevyen liikenteen väylän. Tarvittaessa kevyen liikenteen väylälle tehdään oma valaistuksensa. Kevyen liikenteen alikulkukäytävät valaistaan.



TIMO VUORIAINEN

Kuva 4-2. Kevyen liikenteen alikulkutunnelit tulee valaista tehokkaasti. Kuva Laukaasta.

Erityiskohteet

Erityiskohteina valaistaan tunnelit sekä liikenteen palvelualueet ja merkittävät levähdysalueet.

4.2 Maisema- ja erityisvalaistusten käyttö

Erityiskohteita, kuten siltoja, puita ja ympäristötaidetta, valaistaan sopivissa kohteissa. Valaistuksen käyttömahdollisuudet pyritään selvittämään ja otta-

maan huomioon tiehankkeiden yhteydessä. Kustannusjako Tiehallinnon ja muiden osapuolten kesken ratkaistaan tapauskohtaisesti.

Taajamateilla tai muissa kohteissa voidaan käyttää paikkakuntaakohtaisesti suunniteltuja erityispylväitä tai valaisintyyppejä. Lähtökohtana on, että kunta tai muu erityisvalaistusta haluava taho vastaa ylimääräisistä kustannuksista sekä rakentamisvaiheessa että valaistuksen uusimisvaiheessa.



TIMO VUORIAINEN

Kuva 4-3. Tarvittaessa pysäkkikatoksille voidaan asentaa erillisvalaistus, mutta yleensä tievalaistus on riittävä. Valaisinpylväät tulee sijoittaa katoksen molemmin puolin siten, että katoksen alle ei jää varjoa.

4.3 Törmäysturvallisuus

Uutta valaistusta rakennettaessa käytetään yleensä myötäviä pylväitä. Jäykkiä valaisinpylväitä voidaan käyttää suojatuissa paikoissa, kuten kaiteen takana.

Vanhat puupylväsvalaistukset muutetaan törmäysturvallisiksi teillä, joilla nopeusrajoitus on 50 km/h tai suurempi ja liikennemäärä yli 1000 ajon/d.

Vanhojen metallipylväiden muuttaminen törmäysturvallisiksi on kalliimpaa kuin puupylväiden, jolloin kannattavuuden liikennemääräraja on korkeampi. Kannattavuus lasketaan tapauskohtaisesti, jolloin myös energiansäästö otetaan huomioon. Uudelleenrakentamisen kannattavuusraja on 3000 - 6000 ajon/d tapauksesta riippuen. /2/

4.4 Pylväät ja johdot

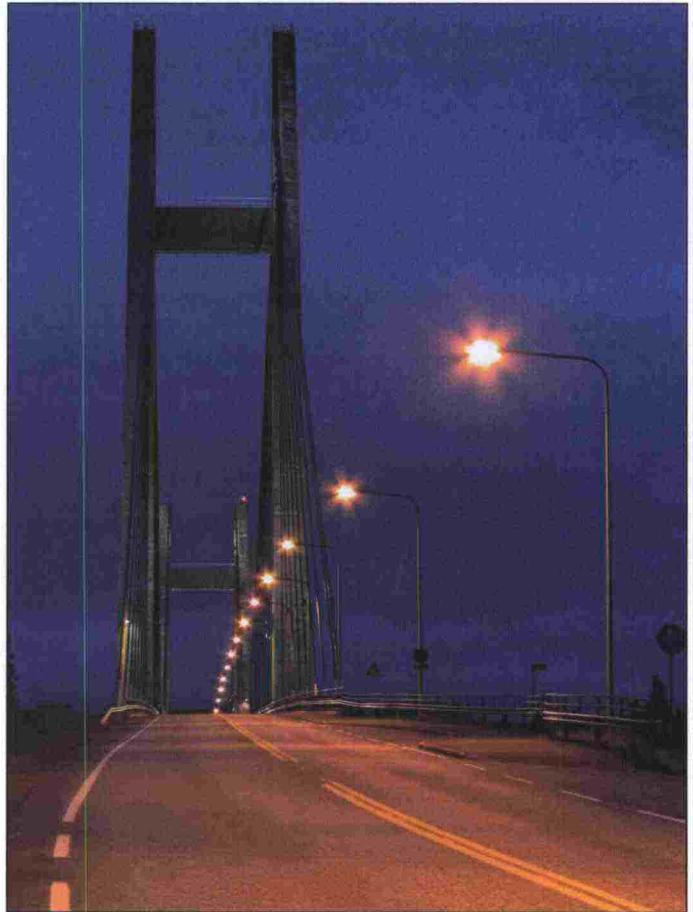
Maaseutuolosuhteissa käytetään yleensä puupylväitä. Taajamissa sekä ympäristösyistä tai teknisistä syistä (esim. sillat) muissakin kohteissa käytetään metallipylväitä.

Valaistuksessa käytetään yleensä ilmajohtoa. Maakaapelia käytetään kuitenkin /7/

- yleensä taajamissa ulkonäkösyistä
- yleensä keskikaistalla ulkonäkösyistä
- yleensä rampeilla
- yleisten teiden liittymissä.

4.5 Valojen ajoittainen vähentäminen energiansäästösyistä

Kun valaistus on tehty liikennetaloudellisen kannattavuuden perusteella, valaistusta ei sammuteta tai himmennetä öisin energiansäästön vuoksi. Valaistuksen vähentämisen aiheuttama onnettomuuskustannusten lisäys on todettu /1/ yleensä suuremmaksi kuin energiakustannusten säästö.



TIMO VUORIAINEN

Kuva 4-4.

Silloilla käytetään yleensä metallipylväitä. Muutoinkin sillat voivat olla valaistuksen erityiskohteita. Kuvassa Kärkistensalmen silta Korpilahdella.

5 UUDEN TIEVALAISTUKSEN RAKENTAMISTARVE

Kohteita, joissa uusi tievalaistus saattaa olla tarpeen, on selvitetty

- tie- ja liikenneolojen perusteella (tierekisteritarkastelut)
- pimeään ajan onnettomuustiheyden perusteella
- aikaisempien suunnitelmien ja selvitysten perusteella (liikenneturvallisuuksuunnitelmat, tarveselvitykset yms.)
- tiepiirille tehtyjen tievalaistusaloitteiden perusteella.

Valaistustarve eri perustein on esitetty kuvassa 5-1.

5.1 Valaistustarve tie- ja liikenneolojen perusteella

Valaistustarvetta tie- ja liikenneolojen perusteella on selvitetty lähinnä tierekisteriseulontojen avulla. Seuraavassa on esitetty seulontaperusteita ja saatuja tuloksia.

5.1.1 Linjaosuudet

Keski-Suomen tiepiirissä kaikki moottori- ja moottoriliikennetiet yhteensä 14 km on valaistu.

Muiden teiden valaistustarvetta on selvitetty liikennemäärän ja liittymätiheyden perusteella. Onnettomuusvähenemien ansiosta valaistus on kannattavaa, kun liikennemäärä ja liittymätiheys ylittävät taulukon 4-1 raja-arvot. Tiekisteristä on seulottu tieosuudet, joilla valaistus on kannattavaa liikennemäärän ja liittymätiheyden perusteella (kuva 5-1 ja liite 2). Tieosuuksien yhteispituus on 309 km.

5.1.2 Liittymät

Liittymien valaistustarpeen selvitys perustuu

- päätien ja liittyvien teiden liikennemääriin
- päätien ja liittyvien teiden tieluokkiin
- liittymän tyyppiin ja liittymän kaistajärjestelyihin.

Tarkasteltavat liittymät

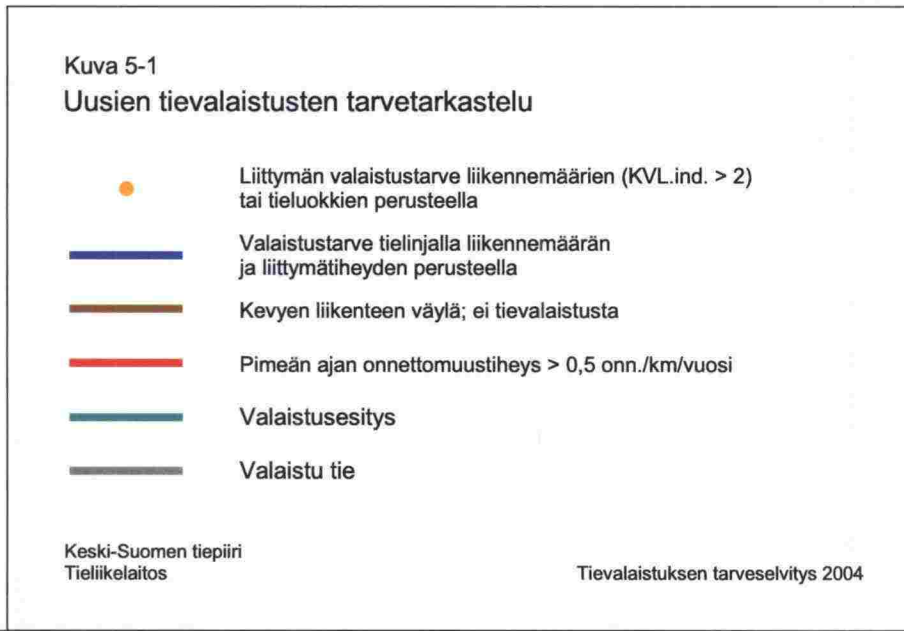
Selvityksessä on käyty läpi kaikki ne yleisten teiden liittymät, joissa päätien liikennemäärä (KVL-2002) on yli 3000 autoa/vrk. Lisäksi tarkasteluun on sisällytetty kaikki valta- ja kantateiden keskinäiset liittymät sekä valta- ja kantateilla olevat seututeiden liittymät.

Liikennemäärien vaikutus valaistustarpeeseen

Liittymille on laskettu liikennemääriin perustuva indeksi (KVL-indeksi) seuraavalla kaavalla:

$$\text{KVL - ind.} = \frac{\text{KVL(päätie)} + 10 * \text{KVL(liitt.tiet)}}{4000}$$

KVL (päätie) = päätien liikennemäärä (autoa/vrk; suuntien keskiarvo)
KVL (liittymät) = liittyvien teiden liikennemäärien summa (autoa/vrk).



Indeksille ei ole suoranaisesti määritelty arvoa, jota ylittävät liittymät olisi tarpeen valaista. Indeksi auttaa kuitenkin arvioimaan liittymien valaistustarvetta ja kiireellisyyttä liikennemäärien perusteella. Erityisesti liittyvien teiden suuri liikennemäärä lisää valaistustarvetta.

Liittymän tyyppi ja kaistajärjestelyt

Liittymän tyyppi (kolmihaarainen tai nelihaarainen liittymä) on selvitetty kartatarkastelulla. Liittymän kaistajärjestelyt (väistötila, kääntymiskaistat) on koottu tierekisteristä. Kaistajärjestelyt tai liittymän nelihaaraisuus lisäävät valaistustarvetta.

Maankäyttö liittymän lähipiirissä

Maankäyttö ja erityisesti liikennettä palvelevat toiminnot (huoltoasemat, kahvilat, matkailukohteet yms.) liittymän läheisyydessä alentavat valaistuskynnystä. Käytännössä maankäytön vaikutusta ei ilman maastotarkastelua ole voitu ottaa huomioon tässä selvityksessä.

Tarkasteluun on sisällytetty yhteensä 110 liittymää (kuva 5-1). Luettelo liittymistä ominaisuustietoineen on liitteessä 1.

5.1.3 Taajamatiet

Taajamateiden uusia valaistustarpeita on selvitetty tierekisteristä seulomalla esiin taajamamerkin sisäpuolella olevat yleiset tiet, joilla ei ole tievalaistusta.

Tierekisteriseulonnan lisäksi tarkasteluun on sisällytetty tarveselvityksistä, liikenneturvallisuussuunnitelmista sekä tievalaistusaloitteista ja -esityksistä sellaiset kohteet, jotka ovat taajamissa tai niiden lievealueilla.

Lähtöaineistosta on muodostettu tarkasteltavat valaistustarpeet (luettelo liitteenä 3). Pääteiden ohikulkutieosuudet ja vastaavantyyliset kohteet on käsitelty tielinjan valaistuskohteina, vaikka tie sijaitsee taajamarajauksen sisällä.

Mahdollisia taajamateiden valaistuskohteita on yhteensä noin 50 km:n pituudelta. Luettelo kohteista on liitteessä 3 ja niiden sijainti käy ilmi kuvasta 5-1.

5.2 Kevyen liikenteen väyläosuuksien valaistustarve

Tierekisteriseulonalla on selvitetty sellaiset tieosuudet, joilla on kevyen liikenteen väylä, mutta ei valaistusta. Yli 200 m mittaisia osuuksia, joilla on kevyen liikenteen väylä, mutta ei tievalaistusta, on 9 osuutta yhteispituudeltaan 3,9 km. Näiden sijainti käy ilmi kuvasta 5-1.

Tieto kevyen liikenteen väylästä on sisällytetty kohdeluetteloihin tarkasteltavista tielinjakohteista (liite 2) ja taajamatiekohteista (liite 3). Kevyen liikenteen väylä on pyritty ottamaan huomioon kohteiden kiireellisyyttä arvioitaessa.

5.3 Onnettomuustietojen hyödyntäminen valaistustarpeen arvioinnissa

Pimeän ajan onnettomuustiheys

Valaistustarpeen arviointia varten onnettomuusrekisteritiedoista vuosilta 1998 - 2002 on laskettu tieosittain pimeän ajan onnettomuustiheys. Mukaan on otettu onnettomuudet, jotka on ilmoitettu tapahtuneeksi pimeässä tai hämärässä.

Kuvassa 5-1 on esitetty tieosat, joilla pimeän ajan onnettomuustiheys on yli 0,5 onn./km/v. Tievalaistuksen käsikirjan /7/ mukaan tievalaistuksen rakentaminen on onnettomuusvähenemän perusteella taloudellisesti kannattavaa, jos pimeän ajan onnettomuustiheys on yli 0,5 onn./km/v. Joillakin tieosilla onnettomuustiheys olisi ainoa valaistusperuste. Onnettomuuksiin liittyvän satunnaisuuden vuoksi tällaisia tieosia ei kuitenkaan ole suoraan otettu valaistuskohteiksi, mutta onnettomuusastetta on käytetty hyväksi arvioitaessa tie-
linjan valaistuskohteiden kiireellisyyttä (liite 2).

Turvallisuusvaikutusten arviointi

Valaistuksen vaikutukset liikenneturvallisuuteen on arvioitu turvallisuusvaikutusten arviointiohjelman (TARVA) avulla. Kullekin kohteelle on TARVA:lla laskettu tievalaistuksella saatava henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä.

Kohteiden tehokkuutta liikenneturvallisuuden kannalta on kuvattu suhteuttamalla onnettomuusvähenemä kohteen kustannusarvioon (henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä/1 M€).

Henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä ja turvallisuustehokkuus kohteittain käyvät ilmi liitteistä 1 - 3.

5.4 Valaistustarve suunnitelmien, selvitysten ja tiepiiriin tulleiden aloitteiden perusteella

Valaistustarvetarkastelussa on käsitelty aikaisemmissa selvityksissä ja suunnitelmissa esitetyt valaistuskohteet:

- Kuntakohtaisten liikenneturvallisuussuunnitelmien valaistusesitykset on koottu ja sisällytetty tarkasteltaviin valaistuskohteisiin.
- Tiekohtaiset tarveselvitykset on käyty läpi ja niiden valaistusesitykset on sisällytetty tarkasteltaviin valaistuskohteisiin.

Kunnilta ja muilta tahoilta tiepiirille tehdyt tievalaistusaloitteet on sisällytetty tarkasteluun tiepiiriltä saadun aineiston pohjalta.

Yllä kuvatuista lähteistä saadut kohteet käyvät ilmi liitteiden 1 - 3 lisätietosarakkeesta sekä kuvasta 5-1. Suuri osa näistä kohteista on tarkastelussa jo tierekisteriseulontojen perusteella.

6 UUSIEN VALAISTUSTEN TOTEUTTAMISOHJELMA

Toteuttamisohjelman laadintaperusteet

Toteuttamisohjelmassa on valaistustarpeen pohjalta muodostettu valaistuskohteet. Kohteita rajattaessa on pyritty siihen, että niiden avulla voidaan muodostaa järkeviä valaistushankkeita joko yksittäisestä kohteesta tai ko-koamalla hanke useammasta kohteesta.

Kohteet on ryhmitelty:

- liittymävalaistukset
- tielinjan valaistuskohteet (lähinnä pääteillä)
- taajamateiden valaistuskohteet.

Hankkeiden rakentamiskustannukset on arvioitu käyttäen keskimääräisinä kilometrikustannuksina

- | | |
|----------------------|--------------|
| - liittymähankkeet | 25 000 €/km |
| - tielinjahankkeet | 22 500 €/km |
| - taajamatiehankkeet | 31 600 €/km. |

Tielinjahankkeissa kustannukset on laskettu yksirivisellä valaistuksella. Liittymähankkeissa on varauduttu osittain kaksiriviseen valaistukseen. Liittymähankkeissa on kustannuksiin sisällytetty lisäksi sivusuunnan valaistusta 150 m/sivutiesuunta. Taajamahankkeiden yksikkökustannuksissa on varauduttu kalliimpaan toteutukseen mm. maakaapeleiden ja metallipylväiden vuoksi.

Hankkeiden kiireellisyyttä on arvioitu suhteessa valaistustarvekriteereihin. Erityisesti turvallisuustehokkuus (= onnettomuusvähenemä suhteessa kustannuksiin) on ollut merkittävä tekijä. Liittymähankkeissa liittyvien teiden liikennemäärät (KVL-ind.) ja tieluokat ovat vaikuttaneet kiireellisyyteen. Tielin- ja taajamatiehankkeissa kevytliikenneväylä on painanut kiireellisyysarvioinnissa. Edelleen toteuttamisohjelmassa on pyritty ottamaan huomioon valaistuksen yhdenmukaisuus tiejaksoilla (nykyisen valaistuksen täydentäminen, uusien valaistusten samanaikainen rakentaminen).

Osa valaistuskohteista sijaitsee tieosuuksilla tai liittymissä, jotka ovat tulossa parannettavaksi muilla perusteilla. Tällöin valaistus on tarkoituksenmukaista toteuttaa osana parantamishanketta. Pääosa valaistuskohteista kuitenkin edellyttää toteuttamista erityisenä valaistushankkeena.

Toteuttamisohjelmassa esitetyt kohteet on muodostettu tierekisteri- ja kartta-tarkastelun perusteella. Hankkeen tarkka sisältö ja raja-
us on tarpeen tarkistaa toteuttamisvaiheessa.

Toteuttamisohjelman sisältö

Uusien valaistusten toteuttamisohjelma on esitetty kuvassa 6-1 sekä liitteissä 1 - 3. Yhteenveto toteuttamisohjelmasta on koottu taulukkoon 6-1.

Valaistushankkeet on ryhmitelty kolmeen kiireellisyysluokkaan, jotka kukin ovat kestoaltaan noin 3 vuotta käytettävissä olevasta rahoituksesta riippuen. Koko ohjelma voitaneen toteuttaa noin 10 vuodessa. Osa valaistustarveperusteet täyttävistä kohteista on jäänyt ohjelman ulkopuolelle.

Taulukko 6-1. Yhteenveto uusien tievalaistusten toteuttamishjelmasta ja sen vaikutuksista.

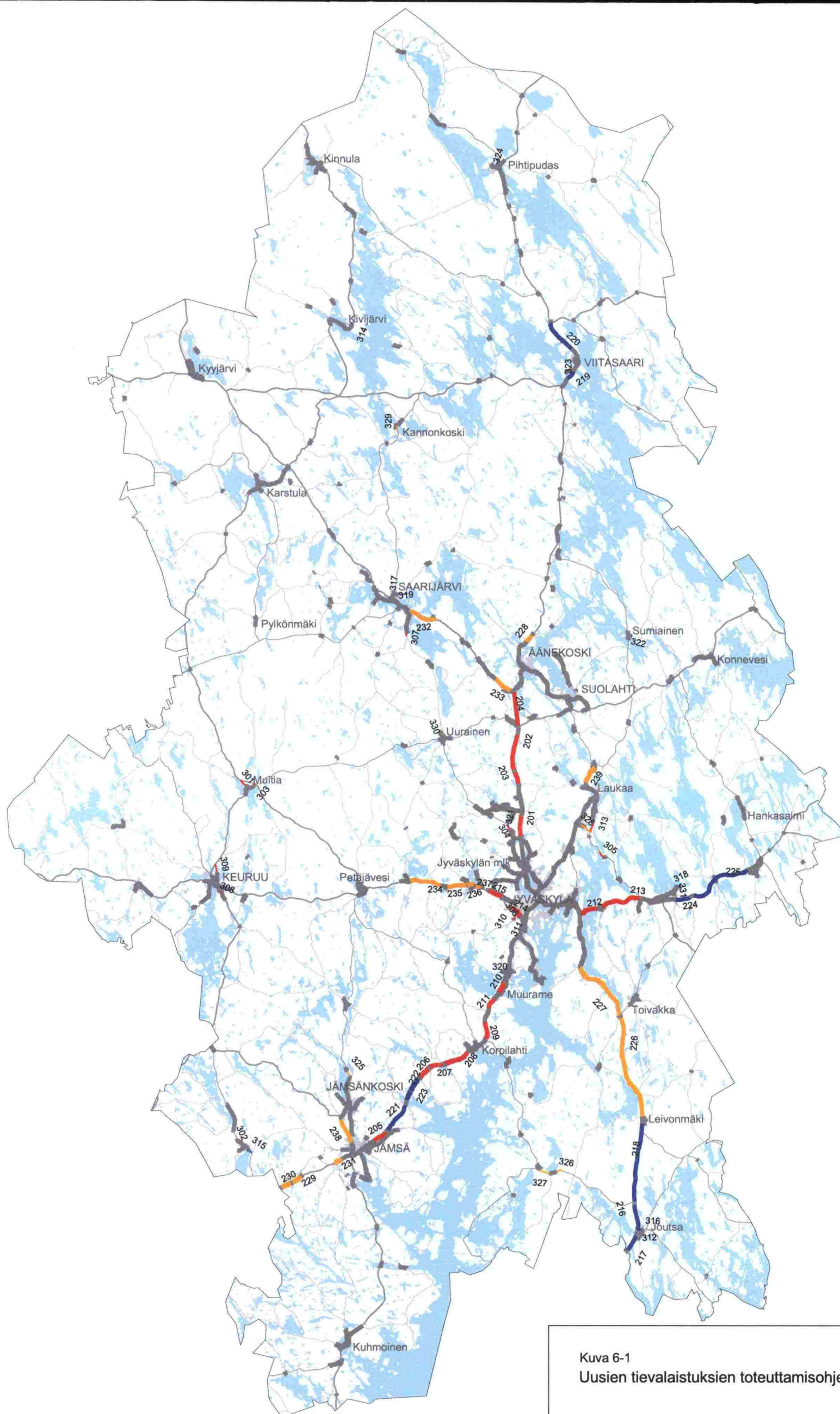
Kohdetyyppi	Lukumäärä (kpl)	Pituus (km)	Kustannukset (1000 €)	Onnett. vähenemä (hvjo/v)	Tehokkuus (hvjo/v/M€)
Kiireellisyysluokka I					
- liittymät	25	12,2	448,4	0,26	0,580
- linjaosuudet	15	47,5	1068,8	1,15	1,071
- taajamatiet	13	9,0	284,9	0,10	0,358
Yhteensä	53	68,7	1802,1	1,51	0,838
Kiireellisyysluokka II					
- liittymät	24	12,3	432,7	0,16	0,374
- linjaosuudet	10	49,9	1121,9	0,85	0,755
- taajamatiet	11	5,8	184,7	0,04	0,189
Yhteensä	45	68,0	1739,3	1,05	0,604
Kiireellisyysluokka III					
- liittymät	16	9,1	311,2	0,08	0,270
- linjaosuudet	14	60,2	1353,7	0,82	0,606
- taajamatiet	7	7,5	236,7	0,03	0,139
Yhteensä	37	76,8	1901,6	0,93	0,489
Ohjelma yhteensä	135	213,5	5443,0	3,49	0,641
Muut tarkastellut kohteet					
- liittymät	34	14,3	548,2	0,08	0,139
- linjaosuudet	50	151,4	3407,4	1,17	0,345
- taajamatiet	29	28,2	891,3	0,05	0,053
Yhteensä	113	347,2	7935,5	1,87	0,236
Kaikki yhteensä	248	407,4	10289,9	4,79	0,466

Uusien tievalaistusten toteuttamishjelma sisältää 135 kohdetta yhteispituudeltaan noin 214 km. Toteuttamiskustannukset ovat yhteensä 5,4 milj. €.

Toteuttamishjelman suurin ryhmä ovat tielinjan valaistuskohdeet, joita on kaikkiaan noin 158 km matkalla kustannuksiltaan yhteensä 3,5 milj. € (65 % koko ohjelman kustannuksista). Tielinjahankkeiden onnettomuusvähenemät suhteessa rakentamiskustannuksiin ovat suurempia kuin muissa hanketyypeissä, minkä vuoksi ohjelma painottuu tielinjahankkeisiin.

Liittymävalaistuksia ohjelmassa on kaikkiaan 65 kohteessa yhteispituudeltaan noin 34 km ja kustannuksiltaan yhteensä 1,2 milj. € (22 % koko ohjelman kustannuksista). Liittymävalaistukset ovat kilometrikustannuksiltaan kalliimpia (kaksirivinen valaistus, sivuteiden valaistus) kuin tielinjavalaisut.

Suurempien rakentamiskustannusten vuoksi liittymähankkeissa onnettomuusvähenemän hinta on kalliimpi kuin tielinjahankkeissa. Pääosa tarkastelussa mukana olleista liittymistä on voitu sisällyttää ohjelmaan.



Kuva 6-1
Uusien tievalaistuksien toteuttamishjelma

	Kiireellisyysluokka		
	I	II	III
Liittymä	●	●	●
Tielinja	—	—	—
Taajamatie	—	—	—
123	Hankenumero		

Taajamateiden valaistuksia ohjelmassa on 31 kohteessa noin 22 km pituudelta ja kustannuksiltaan yhteensä 0,7 milj. € (13 % koko ohjelman kustannuksista). Taajamateiden valaistuksilla saatavat onnettomuusvähenemät suhteessa rakentamiskustannuksiin jäävät selvästi pienemmiksi kuin muilla hanketyypeillä, minkä vuoksi taajamatiekohteita on ohjelmassa suhteellisen niukasti. Tarkastelluista taajamatiehankkeista on puolet on voitu sisällyttää ohjelmaan. Onnettomuusvähenemien ja muiden tierekisteritiedoista lasketavien tunnuslukujen lisäksi taajamatiehankkeissa tulisi ottaa huomioon monipuolisesti tieympäristöön ja maankäyttöön liittyviä näkökohtia, joita ei tässä selvityksessä ole ollut mahdollista kohdekohtaisesti käsitellä. Siten taajamateilla, etenkin pienemmissä kylätaajamissa saattaa olla runsaasti kohteita, joissa valaistus on tarpeen, mutta jotka eivät ole sisältyneet tässä selvityksessä tarkasteltuihin kohteisiin.

Kiireellisyysluokkaan I sisältyvät mm. valtatie 9 valaistuksen täydentäminen jatkuvaksi Muuramen ja Korpilahden alueella, valtatie 9 valaistus välillä Kanavuori - Lievestuore sekä valtatie 4 pimeiden osuuksien valaistus välillä Jyväskylä - Äänekoski. Lisäksi kiireellisyysluokkaan I sisältyy lukuisia pääteiden liittymiä. Vaiheen I jälkeen valtatiellä 4 on yhtenäinen valaistus Oravasaaresta Jyväskylään ja edelleen Äänekosken Mämmensalmelle (65 km) ja valtatiellä 9 Korpilahden Saakoskelta Jyväskylään ja edelleen Lievestuoreelle (60 km).

Kiireellisyysluokkaan II sisältyvät mm. valtatie 4 valaistus välillä Joutsa - Leivonmäki, valtatie 9 valaistus Jämsästä Saakoskelle, valtatie 9 välillä Lievestuore - Hankasalmen asemakylä sekä valtatie 4 valaistuksen täydentäminen Viitasaaren alueella. Kiireellisyysluokkaan II sisältyvien hankkeiden toteuttamisen jälkeen valtatiellä 9 on yhtenäinen valaistus Jämsästä Jyväskylään ja edelleen Jyväskylästä Hankasalmen asemakylään (100 km).

Kiireellisyysluokkaan III sisältyy mm. valtatie 4 valaistus Leivonmäeltä Oravasaareen, jolloin valtatiellä 4 on yhtenäinen valaistus Jyväskylästä etelään koko Keski-Suomen tiepiirin osuudella. Myös valtatiellä 18/23 on pitempi valaistava jakso Jyväskylän länsipuolella Vesangan - Kuohun - Kintauksen alueella. Vaiheen III jälkeen yhtenäinen valaistus ulottuu valtatiellä 4 piirin rajalta Joutsasta Jyväskylän kautta Äänekosken Mämmenkylälle (115 km) ja valtatiellä 9 lyhyttä Jämsän länsipuolista tiejaksoa lukuun ottamatta Hämeen piirin rajalta Jyväskylään ja edelleen Hankasalmen Nälkämäkeen asti (105 km). Valtatiellä 18 yhtenäinen valaistus ulottuu Petäjäveden Kintauksesta Jyväskylään (20 km). Jyväskylän ohella myös muilla kaupunkiseuduilla pääteiden valaistusosuudet pitenevät huomattavasti.

Kaikkiaan tarvetarkasteluun on sisältynyt kohteita noin 10,3 milj. €:n verran. Näistä toteuttamishjelmaan on mahtunut hieman yli puolet eli 5,4 milj. €. Ohjelman ulkopuolelle on jäänyt joitakin päätiejaksoja, joilla tievalaistus näyttäisi liikennemäärien ja liittymätiheyden perusteella tarpeelliselta. Lisäksi ohjelman ulkopuolelle on jäänyt seututiejaksoja, joiden valaisemista on esitetty eri yhteyksissä.

Keskikaiteellisten ohituskaistaosuuksien toteuttaminen aiheuttaa valaistus-tarvetta tässä selvityksessä esitettyjen päätiekohteiden ulkopuolelle. Keski-kaiteellisia ohituskaistoja ollaan kaavailemassa valtatielle 4 Äänekoskelta Pihtiputaalle, valtatielle 24 Kuhmoisiin ja mahdollisesti myös valtatielle 13 Saarijärven ja valtatie 4 välille.

7 TIEVALAISTUKSEN SANEERAUSTARVE

Vanhojen valaistusten purkaminen ja uudelleenrakentaminen on tarpeen ja kannattavaa, kun

- pylväsväli on lyhyt (30 - 40 m, kun se nykyisellään voi olla 50 m)
- valaisimet ja lamput ovat vanhanaikaisia, jolloin valaistusteho ei yleensä vastaa nykyisiä vaatimuksia
- valaistuksen energiatehokkuuden parantamisella voidaan saada säästöjä sähkökustannuksissa valaistustasosta tinkimättä
- valaistus on huonokuntoinen tai ympäristöön sopimaton (esim. ilma- johdot tai huonokuntoiset pylväät taajamissa).

Pylväsvälin pidentäminen ja siirtyminen törmäysturvallisiin pylväisiin pienentää onnettomuuskustannuksia ja alentaa valaistuksen käyttökustannuksia. Uusimiskustannukset saadaan vilkasliikenteisillä teillä (KVL>6000 autoa/vrk) takaisin onnettomuus- ja energiakustannussäästöinä 4 - 6 vuodessa.

Tässä selvityksessä uusimistarvetta on tarkasteltu tievalaistuksen iän perusteella. Uusittaviksi on esitetty ennen vuotta 1986 rakennetut valaistukset. Kiireellisyysluokkaan I on sisällytetty 1970-luvulla rakennetut valaistukset, jotka esitetään uusittavaksi mahdollisimman nopeasti (vuosina 2004-2010). Vuosina 1980 - 85 rakennettujen valaistusten uusiminen on sisällytetty kiireellisyysluokkaan II. Nämä valaistukset tulisi uusida vuoden 2010 jälkeen niiden saavuttaessa 30 vuoden iän.

Valaistuksen uusimiskustannuksina käytetty:

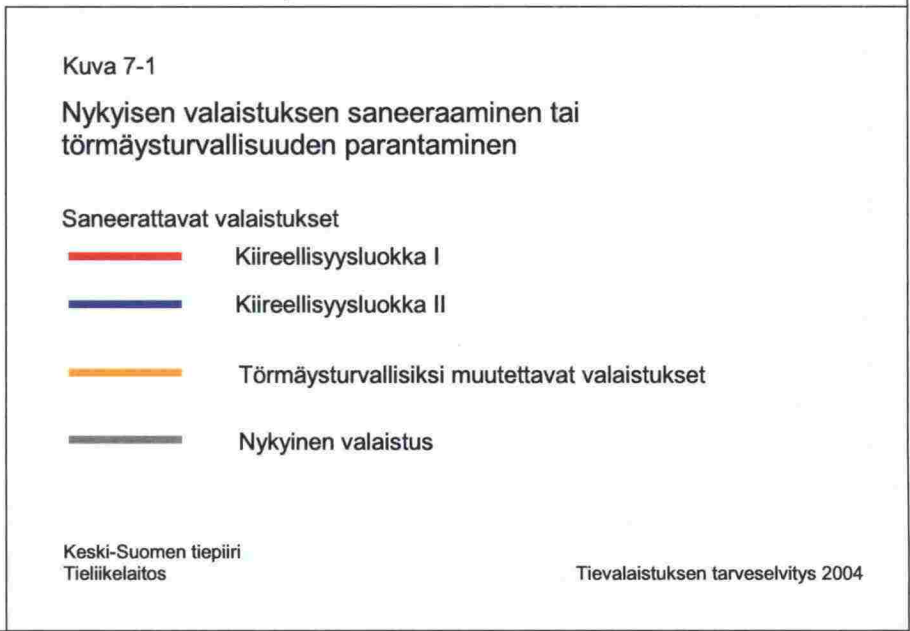
- puupylväsvalaistuksessa 23 000 €/tiekm
- metallipylväsvalaistuksessa 40 000 €/tiekm.

Keski-Suomessa tiepiirin omistamia ennen vuotta 1986 rakennettuja valaistuksia on yhteensä 37 km. Kohteet käyvät ilmi kuvasta 7-1 sekä liitteestä 4. Vuosina 2004 - 2010 uusittavien kohteiden (kiireellisyysluokka I) kustannukset ovat yhteensä 291 000 € ja vuoden 2010 jälkeen uusittavien kohteiden (kiireellisyysluokka II) kustannukset ovat yhteensä 748 000 €.

Aikavälillä 2004 - 2010 valaistusten saneeraukseen tulisi varata keskimäärin noin 49 000 € vuodessa.

Uudempien valaistusten uusiminen voi olla monessa tapauksessa taloudellisesti kannattavaa, mutta edellyttäisi kohdekohtaisen kannattavuustarkastelun. Valaistusta voidaan parantaa myös vaihtamalla elohopeavalaisimien tilalle suurpainenatriumvalaisimet. Saavutettava energiansäästö voi olla kymmeniä prosentteja. Tässä selvityksessä ei ole tarkasteltu, missä määrin uudempien valaistusten uusiminen tai parantaminen on tarpeellista tai kannattavaa.

Kuntien valaistusten uusiminen on omistajansa vastuulla eikä niiden uusimista ole käsitelty tässä selvityksessä. Kuntien valaistuksesta ei ole käytävissä kattavia ikä- tai kuntotietoja, joten niiden osalta uusimistarvetta ei ole mahdollista arvioida kohdekohtaisesti. Kun uuden kustannusjakosopimuksen mukaan valaistuksia ollaan siirtämässä kunnilta valtiolle, on samalla tarpeen tarkastella valaistusten saneeraustarve.



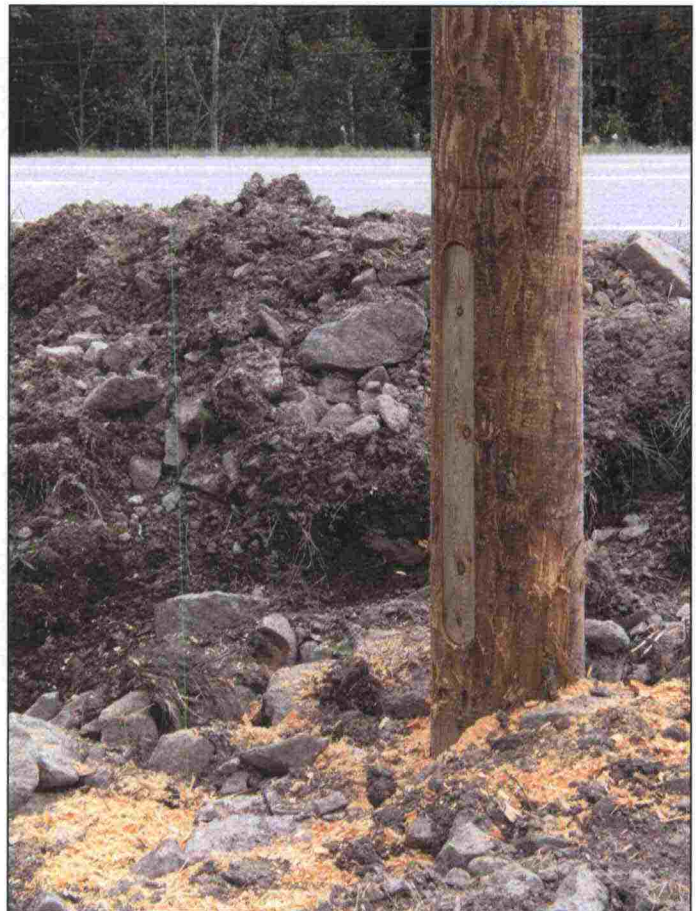
8 TÖRMÄYSTURVALLISUUDEN PARANTAMINEN

Törmäysturvallisia pylväitä suositellaan käytettäväksi kaikilla teillä tai kaduilla, joilla käytetään yleisesti yli 50 km/h nopeuksia (nopeusrajoitus 50 km/h tai suurempi) /6/.

Vanhojen puupylväiden muuttaminen törmäysturvalliseksi maksaa noin 100 €/pylväs. Toimenpide on kannattava, jos liikennemäärä on vähintään 1000 autoa/d. Poikkeuksia ovat tapaukset, joissa

- pylväät ovat kaiteen takana
- pylväät ovat sivuojan takana puiden seassa tai riittävän kaukana
- pylväät ovat huonokuntoisia ja pylväsväli on lyhyt, jolloin valaistus kannattaa uusia kokonaan tai
- pylväissä on raskaita siirtojohtoja.

Vanhojen metallipylväiden varustaminen murtuvalla rasialla tai liukulaipalla on kalliimpaa, jolloin kannattavuuden liikennemääräraja on korkeampi kuin puupylväillä. Kannattavuus lasketaan tapauskohtaisesti, jolloin myös energi-ansäästö otetaan huomioon.



OLLI MÄKELÄ

Kuva 8-1. Törmäysturvalliset valaisinylväät vähentävät ratkaisevasti henkilö- ja ajoneuvovaurioita törmäystilanteissa. Uudet suojaamattomat valaisut tehdään aina törmäysturvallisiksi, mutta vanhoja valaistuksia pitäisi vielä muuttaa turvallisiksi.

Valtaosa Keski-Suomen tiepiirin omistamista valaistuksista on jo muutettu törmäysturvalliseksi.

Tiepiirin omistamista valaistuksista jäykkiä valaistuspylväitä on vain runsaassa 20 kohteessa. Osa kohteista sisältyy ikänsä puolesta uusittaviin valaistuksiin, jolloin ne samalla muutetaan törmäysturvalliseksi.

Pelkästään liikenneturvallisuuden parantamisen vuoksi valaisinpylväät esitetään muutettavaksi törmäysturvalliseksi lisäksi 11 kohteessa yhteensä 14 km matkalla (kuva 7-1 ja liite 4).

Kustannukset on arvioitu kohteittain. Keskimäärin valaisinpylväiden muuttaminen törmäysturvalliseksi maksaa 22 000 €/km ja kustannukset ovat yhteensä 311 000 €.

Valaisinpylväiden muuttaminen törmäysturvalliseksi tapahtuu siten, että pylvään rakennetta heikennetään. Tällöin törmäystilanteessa pylväs katkeaa tai myötää, jolloin henkilö- tai ajoneuvovauriot jäävät vähäisemmiksi kuin jäykillä pylväillä. Valaisinpylväitä voidaan muuttaa törmäysturvalliseksi mm. seuraavilla menetelmillä /8/:

- Puupylväät
 - Porataan pylvääseen viisi 110...160 mm reikää, jotka peitetään ohuella levyllä.
 - Jyrsitään pylväs ontoksi sivukautta 60 cm matkalla maanpinnasta ylöspäin (kuva 8-1).
 - Pylvään kylkeen sahataan 11 uraa, jotka peitetään rimoilla ja sisus täytetään uretaanivaahdolla (sektorisahaus).
- Metallipylväät
 - Pylväs katkaistaan läheltä maan pintaa ja varustetaan liukulaipalla.
 - Pylväs katkaistaan läheltä maan pintaa ja varustetaan murtuvalla alumiinirasialla.

Valaisinpylväiden muuttaminen törmäysturvalliseksi tulisi tehdä mahdollisimman nopeasti.

Jäykkien valaisinpylväiden muuttaminen törmäysturvalliseksi vähentää henkilövahinkoon johtavia onnettomuuksia 0,29 hvj-onn./v, josta ikänsä vuoksi uusittavien kohteiden osuus on 0,12 hvj-onn./v ja pelkästään törmäysturvalliseksi muutettavien kohteiden osuus on 0,17 hvj-onn./v.

Kuntien omistamissa yleisten teiden valaistuksissa on todennäköisesti runsaasti sellaisia valaistuksia, joiden muuttaminen törmäysturvalliseksi on tarpeen. Näitä ei valaistustietojen puutteen vuoksi ole voitu selvittää tässä tarkastelussa.

9 VAIKUTUKSET

9.1 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Onnettomuusvähenemäarviot on laskettu turvallisuusvaikutusten arviointiohjelmalla (TARVA).

Uusien tievalaistusten toteuttamishajelmalla arvioidaan saatavan kaikkiaan 3,5 henkilövahinko-onnettomuuden vähenemä vuodessa. Toteuttamishajelman tehokkuus onnettomuusvähenemänä mitattuna on 0,64 hvj-onn./v/M€.

Tarkempi erittely toimenpidetyypeittäin ja kiireellisyysluokittain on taulukossa 6-1. Onnettomuusvähenemä kohteittain käy ilmi liitteistä 1 - 3.

Valaistuksen saneerauksessa onnettomuusvähenemät on laskettu vain niiden valaistusten osalta, joissa nykyisin jäykät valaisinpylväät muutetaan törmäysturvallisiksi. Muilta osin valaistuksen saneerauksella ei ole laskettu saatavan turvallisuusvaikutuksia, vaikkakin valaistustehon parantaminen ja pylväsvälin pidentäminen lisäävät hieman turvallisuutta. Saneerauskohteissa arvioidaan saatavan yhteensä 0,12 henkilövahinko-onnettomuuden vähenemä vuodessa (tehokkuus 0,11 hvj-onn./v/M€).

Pelkästään liikenneturvallisuuden vuoksi törmäysturvallisiksi muutettavissa 11 kohteessa arvioidaan saatavan 0,17 henkilövahinko-onnettomuuden vähenemä vuodessa (tehokkuus 0,54 hvj-onn./v/M€).

9.2 Kustannusvaikutukset

Mikäli toteuttamishajelmassa esitetyt uudet valaistukset toteutetaan noin 10 vuodessa (3 vuotta/kiireellisyysluokka), koko 5,4 milj. €:n ohjelma edellyttää noin 540 000 €:n vuosirahoitusta.

Nykyisen valaistuksen saneeraukseen tarvitaan aikavälillä 2004 - 2010 runsas 40 000 €/vuosi.

Koko 214 km uutta valaistua tietä käsittävän hajelman toteuttaminen lisää valaistuksen huolto- ja korjauskustannuksia noin 125 000 € vuodessa (590 €/km/v) ja energiakustannuksia noin 250 000 €/vuosi (1160 €/km/v). Valaistuksen ylläpitoon tarvitaan hajelman toteuttamisen jälkeen rahoitusta noin 375 000 €/v enemmän kuin nykyinen 460 000 €/v (lisäystä yli 80 %). Toisaalta vanhojen valaistusten uusiminen pienentää hieman nykyisen valaistuksen ylläpitokustannuksia.

Viime vuosina Keski-Suomen tiepiiri on käyttänyt valaistukseen noin 1,1 milj. €/v, josta

- uusien valaistuksen rakentamiseen noin 600 000 €/v
- valaistuksen ylläpitoon (energia, huolto ja korjaukset) n. 460 000 €/v.

Tarveselvityksen perusteella valaistuksen rakentamiseen (saneeraukset, uudet valaistukset) tarvittaisiin noin 580 000 €/v. Valaistuksen ylläpitokustannukset nousevat 460 000 €:stä/v 840 000 €:on/v uuden valaistuksen rakentamisen tahdissa.

Tievalaistukseen tarvittavaa rahoitusta suunniteltaessa on tarpeen ottaa huomioon, että uusitun kustannusjakosopimuksen myötä kunnilta valtiolle siirtyvä valaistus lisää rahoitustarvetta niin siirtymävaiheen valaistuksen sa-

neeraukseen kuin jatkossa ylläpito- ja energiakustannuksiin. Karkea arvio kunnilta Tiehallinnolle siirtyvän valaistuksen määrästä on 110 - 120 km, mikä lisäisi tiepiirin tievalaistuksen käyttökustannuksia (energia, valaistuksen hoito) noin 200 000 €/vuosi.

9.3 Muut vaikutukset

Toteuttamishojelman tuloksena valaistun tiepituuden osuus nousee Keski-Suomen tiepiirissä nykyisestä 13 %:sta 17 %:iin.

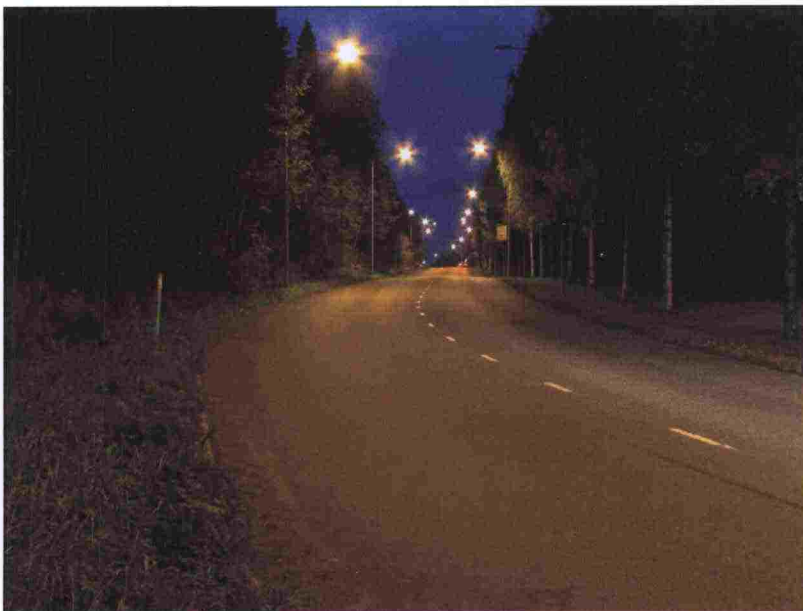
Valaistuksen myötä ajomukavuus pimeällä lisääntyy. Autoilijoiden keskimääräisen iän kasvaessa ja pimeänäkökyvyn heiketessä tievalaistuksen merkitys on kasvamassa.

Vilkasliikenteisille päteille muodostuu pitkiä yhtenäisen valaistuksen jaksoja. Valtatielle 4 tulee 115 km:n mittainen valaistu jakso Joutsa - Jyväskylä - Äänekoski ja valtatielle 9 tulee 105 km:n mittainen valaistu jakso Jämsä - Jyväskylä - Hankasalmen asemakylä. Nämä saattavat vaikuttaa pitkämatkaisen liikenteen reitinvalintoihin.

Tievalaistuksen myötä on oletettu ajonopeuksien kasvavan 1...5 km/h liikennemäärän, tien luokan, raskaiden ajoneuvojen määrän ja nopeusrajoituksen mukaan. Vielä keskeneräisen tutkimuksen mukaan näyttäisi kuitenkin siltä, että 80 - 100 km/h maantienopeuksissa valaistuksen rakentaminen ei lisää ajonopeuksia.

Tievalaistus parantaa erityisesti jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden liikkumisolosuhteita. Tievalaistuksella voidaan osaltaan edistää jalankulkua ja pyöräilyä. Toisaalta tievalaistus saattaa houkutella lenkkeilijöitä ja muuta virkistysliikuntaa erityisesti taajamien lähistöllä yleisille teille. Tämä ei aina ole toivottavaa tieosuuksilla, joilla ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää.

Asutuksen kannalta tievalaistus lisää huomattavasti ympäristön viihtyisyyttä ja parantaa "sosiaalista" turvallisuutta.



Liikenneturvallisuuden ja ajomukavuuden lisäksi valaistus parantaa "sosiaalista" turvallisuutta ja lisää ihmisten toimintamahdollisuuksia.

10 TIEVALAISTUKSEN VASTUUJAKO KUNTIEN JA TIEHALLINNON KESKEN

10.1 Yleisperiaatteet

Tiehallinnon ja kuntien työnjako tievalaistusasioissa perustuu Suomen Kuntaliiton ja Tiehallinnon kesken laadittuun periaatesopimukseen kustannusvastuusta yleisen tien pidossa. Periaatesopimus on uusittu v. 2001 /3/, jolloin vastuujakoa tievalaistuksen osalta on jonkin verran muutettu aikaisempaan nähden. Tiehallinnon keskushallinto on vuoden 2001 lopulla antanut ohjekirjeen /11/ ja on valmistelemassa tarkempia soveltamisohjeita /4/ uusitun sopimuksen mukaiseen käytäntöön siirtymisestä.

Valaistuksen rakentaminen

Valtio vastaa yleisten teiden valaistuksen rakentamisesta, jos valaistus katsotaan tarpeelliseksi liikenneturvallisuuden, alueen muun valaistuksen tai varustelun puolesta.

Asemakaava-alueilla (myös vanhat rakennuskaavat) valtio rakentaa tievalaistusta vain yleisiksi teiksi jäävillä väylillä (MRL 83 § 4 mom.). Kaavoituksen myötä kaduiksi muuttuvilla teillä tievalaistuksen rakentaminen kuuluu kunnalle.

Kunta voi halutessaan ja Tiehallinnon luvalla rakentaa valaistuksen, jos Tiehallinto ei katso valaistuksen rakentamista tarpeelliseksi tai ajankohtaiseksi. Rakentamisesta sovittaessa on myös sovittava valaistuksen omistuksesta.

Jos valaistus kunnan esityksestä sovitaan rakennettavaksi huomattavasti korkealuokkaisemmaksi kuin Tiehallinnon ohjeiden mukaan tai ympäristön huomioon ottaen on tarpeen, kunta vastaa lisäkustannuksista.

Valaistuksen parantaminen ja uusiminen

Valtio ja kunta vastaavat pääsääntöisesti omistamansa valaistuksen parantamis- ja uusimiskustannuksista.

Jos kunnan omistaman valaistuksen uusiminen tai parantaminen on perusteltua liikenneturvallisuussyistä (esimerkiksi muuttaminen törmäysturvalliseksi), valtio osallistuu parantamis- tai uusimiskustannuksiin lähtökohtana kustannusten tasajako.

Valaistuksen käyttö ja kunnossapito

Valtio ja kunta vastaavat kumpikin omistamansa valaistuksen käyttö- ja kunnossapitokustannuksista.

10.2 Muutokset valaistusten omistuksessa

Yleisperiaatteet

Vuonna 2001 uusittu kuntien ja valtion välinen vastuu- ja kustannusjakosopimus /3/ merkitsee muutoksia tievalaistuksen omistuksessa. Muutokset liit-

tyvät lähinnä maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) myötä muuttuvaan tilanteeseen asemakaava-alueiden väylien hallinnassa. Lain 83 §:n mukaan yleisten teiden liikennealueita voidaan yleis- ja asemakaavoissa osoittaa valta-, kanta- ja seututeitä ja niitä yhdistäviä ja niiden jatkeena olevia teitä varten, jotka palvelevat pääasiallisesti muuta kuin paikallista liikennettä. Tiehallinto on luokitussuunnitelmassa määritellyt ne tiet, jotka sen käsityksen mukaan on tarkoitettu valtion ylläpidettäväksi.

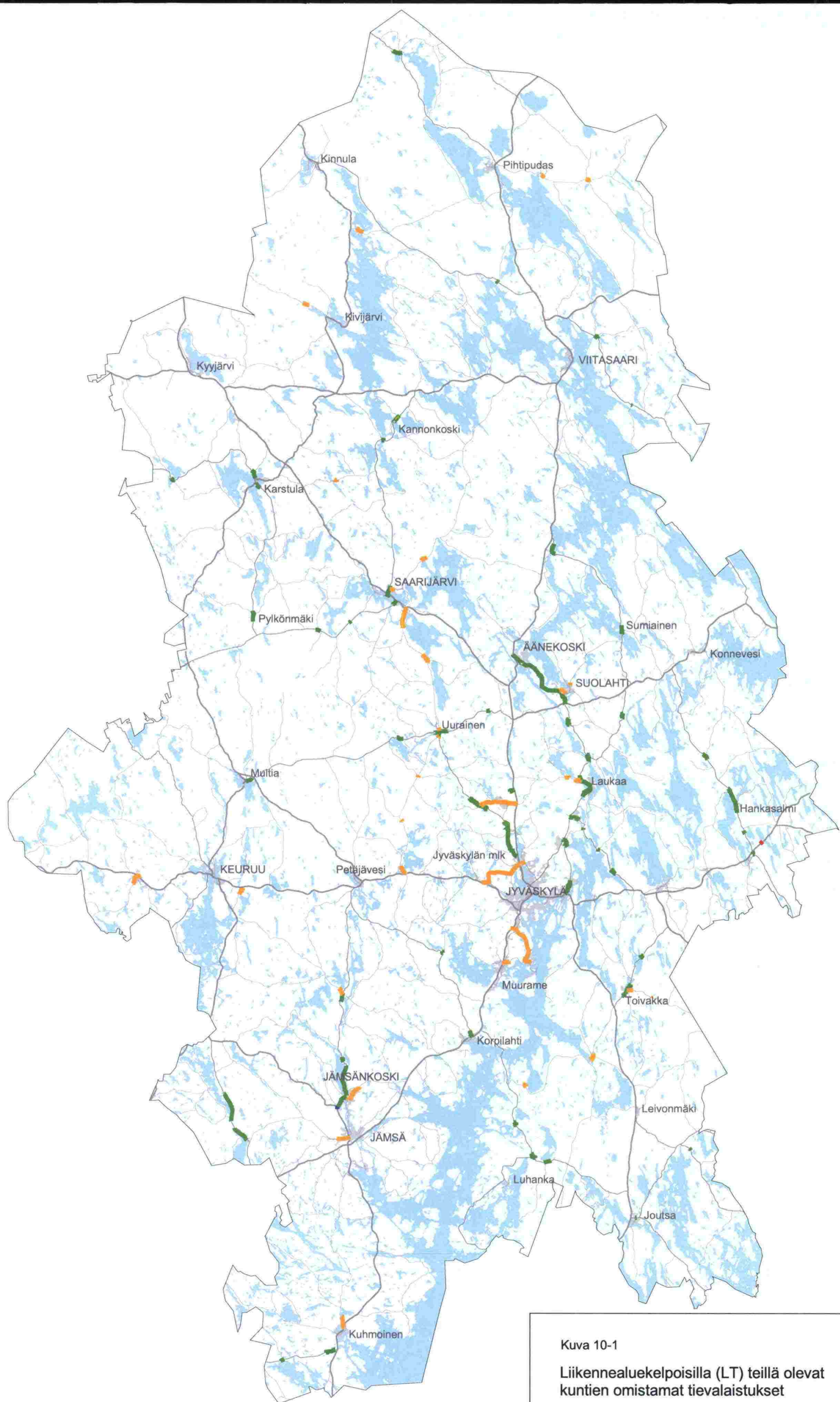
Soveltamisohjeissa /4/ Tiehallinto on täsmentänyt toimintalinjansa valaistuksen siirrossa:

- Valta- ja kantateillä kaikki kuntien omistamat tievalaistukset siirtyvät valtion omistukseen ja ylläpidettäväksi.
 - Seutu- ja yhdysteillä kaikkien nyt valtion omistuksessa olevien valaistusten käyttö- ja kunnossapito kuuluu valtiolle, kun kohde on asemakaava-alueiden ulkopuolella tai asemakaavaan merkityillä liikennealueilla.
 - Seutu- ja yhdysteillä olevat, kunnan omistamat valaistukset asemakaava-alueen ulkopuolella tai asemakaavan liikennealueella (MRL 83 § 4 mom.) siirtyvät valtion omistukseen ja ylläpidettäväksi tapauskohtaisesti harkiten, kun
 - liikennemäärä (KVL) on 3000 - 5000 autoa/vrk tai
 - kevyttä liikennettä on paljon (yli 50/vrk) eikä kevyen liikenteen väylää ole tai
 - tieosuudella on koulu, vanhainkoti tai muu vastaava palvelulaitos tai
 - ympäristössä on muuta valaistusta niin, että häikäisyn mahdollisuus on suuri tai
 - tien tekniset ratkaisut (kuten saarekkeet) edellyttävät valaistusta.
- Valaistuksen siirtyminen valtion omistukseen ja linjan pituus harkitaan tapauskohtaisesti, jos kohde on pitkän valaistuslinjan osana.
- Jos alueelle on aikomus laatia asemakaava ja tie on luokitussuunnitelman mukaan on osoitettu kaduksi, valaistus jää kunnan omistukseen.
 - Jos yleisen tien valaistus on valtion, myös päätiehen liittyvä kevyen liikenteen väylän valaistus on valtion.

Arvio siirtyvän valaistuksen määrästä ja kustannusvaikutuksista

Käytännössä muutokset merkinnevät sitä, että kuntien omistamista valaistuksista kaikki valta- ja kantateiden sekä lähes kaikki seututeiden valaistukset siirtyvät valtiolle. Pääosa kuntien omistamista yhdystievalaistuksista sijaitsee kaava-alueilla sellaisilla väylillä, jotka luokittelusuunnitelman mukaan tulisi osoittaa kaduiksi. Näiltä osin valaistus säilyy kunnan omistuksessa. Kaava-alueiden ulkopuolella on jonkin verran kuntien omistamaa yhdystievalaistusta, joka tulisi ottaa valtiolle. Toisaalta osa valtion omistamasta yhdystievalaistuksesta sijaitsee kaava-alueilla sellaisilla väylillä, jotka kaavoituksen myötä muuttuvat kaduiksi ja valaistus siten siirtyy kuntien omistukseen.

Keski-Suomen tiepiirin yleisten teiden valaistuksista 386 km on kuntien omistuksessa. Näistä 165 km sijaitsee teillä, joille kaavoissa voidaan osoittaa liikennealue (taulukko 10-1 ja kuva 10-1). Näistä arviolta 120 - 130 km täyttää kriteerit valtiolle siirtämiseksi.



Kuva 10-1

Liikennealuekelpoisilla (LT) teillä olevat
kuntien omistamat tievalaistukset

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| — | valtatie |
| — | kantatie |
| — | seututie |
| — | yhdystie |

Taulukko 10-1. Kuntien omistamien tievalaistusten pituus yleisillä teillä ja liikennealuekelpoisilla teillä sekä arvio valtiolle siirtyvästä valaistuksesta.

Tieluokka	Kuntien omistamat valaistukset	Liikennealuekelpoisilla (LT) teillä olevat valaistukset	Arvio valtiolle siirtyvistä valaistuksista
Valtatie	0,5 km	0,5 km	0,5 km
Kantatie	0,5 km	0,5 km	0,5 km
Seututie	105 km	105 km	100 km
Yhdystie	281 km	59 km	20 - 30 km
Yhteensä	386 km	165 km	120 - 130 km

Tiehallinnon omistamista valaistuksista 21 km on yhdysteillä. Näistä osa si-
jainnee väylillä, jotka kaavoituksen edetessä muuttuvat kaduiksi. Arvio valti-
olta kunnille siirtyvien valaistusten määrästä on 10 km.

Uusitun kustannusjakosopimuksen myötä arviolta 110 - 120 km (nettomuu-
tos) tievalaistusta on siirtymässä kunnilta valtiolle. Siirto lisää tiepiirin tieva-
laistuksen käyttökustannuksia (energia, valaisimien huolto) noin 200 000
€/vuosi (1750 €/km/vuosi).

Valaistuksen siirto ja parantamiskustannukset

Valaistuksen tarpeellisuus, parantamis- ja uusimistarve sekä omistusoikeu-
den siirtoon liittyvät asiat hoidetaan kunnan ja Tiehallinnon edustajien yhtei-
sessä, kunnan esityksessä tehtävässä katselmuksessa /3/. Omistusoikeu-
den siirto ja muut siihen liittyvät toimet sovitaan vuoden 2004 loppuun men-
nessä. Siirtoajankohtana pidetään, ellei erityisestä syystä toisin sovita vuo-
denvaihdetta 2004/2005 /11/.

Jos siirtyvä valaistus todetaan huonokuntoiseksi, neuvotellaan parantamis-
kustannusten jakamisesta valtion ja kunnan kesken lähtökohtana tasajako
/4/.

Jos kunnan omistukseen jäävän valaistuksen uusiminen tai parantaminen on
perusteltua liikenneturvallisuussyistä, valtio osallistuu 50 %:lla parantamis-
tai uusimiskustannuksiin /4/.

11 TIEVALAISTUSTIETOJEN YLLÄPITO

11.1 Nykytilanne

Tierekisterin tievalaistustiedot

Keski-Suomen tiepiirissä tievalaistustietoja pidetään yllä tierekisterissä. Tierekisterissä tievalaistuksesta voidaan pitää yllä seuraavia tietoja (Tietolajin 167 Valaistus sisältö):

- valaistuksen sijainti (valaistuksen alku- ja loppupään tieosoitteet)
- valaistuksen omistaja (Tiehallinto, kunta)
- valaistuksen hoitaja (Tiehallinto, kunta)
- pylvästyyppi (jäykkä puupylväs, murtuva puupylväs, jäykkä teräspylväs, liukulaipallinen teräspylväs, pysäyttävä teräspylväs)
- lamppujen tyyppi (9 tyyppivaihtoehtoa)
- sähkökaapelin asennustapa (ilmakaapeli, maakaapeli)
- valaisinpylväiden vaarallisuus törmäystilanteissa (1 = jäykkä, suojaamaton pylväs 2= myötävä tai kaiteella suojattu jäykkä pylväs).

Valaistustieto voidaan viedä erikseen tielinjalle, rampeille ja kevyen liikenteen väylien erillisvalaistuksista.

Valaistuksen rakentamisaika ja mahdolliset muutokset voidaan selvittää vuodesta 1989 lähtien tierekisterin historiatietoina (tierekisterin muutosloki).

Tielinjan ja ramppien osalta valaistuskohdeet ovat kattavasti tierekisterissä, joskin joitakin puutteita on työn kuluessa tullut esille. Erilliset kevyen liikenteen väylien valaistukset on inventoitu ja tietoja ollaan perustamassa tierekisteriin osaksi kevyen liikenteen väylärekisterin tietoja.

Valaistusta koskevissa tierekisteritiedoissa valaistuksen omistaja on merkitty kattavasti, joskin omistajatiedoissa saattaa olla pientä epätarkkuutta. Muiden ominaisuustietojen osalta kattavuus on huonompi erityisesti kuntien omistamien valaistusten osalta. Valaistuksen muutoksista, esimerkiksi muuttamisesta törmäysturvalliseksi, ei tieto ole aina tullut tierekisterinhoitajalle, jolloin tiedot saattavat olla vanhentuneita.

Valaistustietojen toimittaminen tierekisteriin

Valaistustietojen ylläpito tierekisterissä edellyttää, että tierekisterinhoitaja saa tiedot uusista valaistuskohdeista ja nykyisten valaistusten muutoksista. Palvelujen hankinta -prosessi on avainasemassa tiepiirin omien valaistushankkeiden osalta. Liikenteen palvelut myöntää yleisten teiden valaistusluvat kunnille, mutta Palvelujen hankinta valvoo valaistusten toteuttamisen ja on tietoinen valaistusten valmistumisesta.

Tiedonkulussa on nykyisellään parantamisen varaa ja tietojen saanti on osaksi tierekisterinhoitajan aktiivisuuden varassa. Tievalaistuksen muutostietojen toimittaminen tierekisterinhoitajalle pitäisi nykyistä selkeämmin systematisoida ja vastuuttaa tiepiirin sisällä.

Valaistushankkeista tierekisteriin vietävien tietojen selvittäminen edellyttää suunnitelman läpikäyntiä ja yleensä maastoinventointia. Valaistusta ei aina toteuteta suunnitelmien mukaisesti, joten maastoinventoinnilla on tarpeen

varmistaa toteutettu tilanne. Maastoinventoinnin käynnistäminen edellyttäisi toteuttamisesta vastaavalta tietoa kohteen valmistumisesta (valmistumislomitus).

11.2 Tievalaistustietojen ylläpidon kehittäminen

Tierekisterin hyväksikäytön kehittäminen

Tierekisterin hyväksikäyttöä valaistustietojen ylläpidossa on mahdollisuus tehostaa. Tämä edellyttäisi, että rekisterissä on tarvittavat tiedot ajantasaisina ja luotettavina. Valaistuksen omistuksesta ja siirroista kuntien kanssa tulossa olevat neuvottelut pohjaselvityksineen tulisi hyödyntää siten, että tierekisteritiedot omistuksen ja valaistuksen ominaisuuksien osalta tarkistetaan ja täydennetään.

Valaistustiedon ylläpidon kehittämismahdollisuudet

Valaistuksen hoidon ja ylläpidon suunnittelua, teettämistä ja hallintaa varten tarvitaan sekä yksityiskohtaisempaa teknistä tietoa valaistuksesta että kustannustietoa hoitotoimista ja energiasta.

Tiehallinnon Väyläomaisuuden hallinnan tutkimusohjelmassa (VOH) on tehty esiselvitys /9/ teihin liittyvien varusteiden ja laitteiden hallinnan kehittämisestä. Esiselvityksessä on ehdotettu keskitetyn laiterekisterin toteuttamista. Laiterekisteriin on ehdotettu sisällytettäväksi myös tievalaistus (valaisinpylväät, valaisinvarret, valaisimet, valaistuskeskus, taidevalaistus). Rekisteri on tarkoitettu toteuttaa tierekisterin rinnalla siihen linkitettyinä. Rekisterin sisältö ja inventointiohje (inventoitavat tiedot, tietojen päivitys, kuntoluokitus) on tarkoitettu tehdä jatkotyönä. Mikäli rekisteri päätetään toteuttaa, sen toteuttaminen ja käyttöönotto vievät muutamia vuosia.

Useat tiepiirit käyttävät T&M Valo -järjestelmää valaistustietojen hallintaan. Käytettäessä järjestelmää T&M Map -karttakäyttöliittymän kanssa valaistustietojen hallinnointi ja tietojen esittäminen on havainnollista (kuva 11-1). Järjestelmään kirjataan valaistukseen liittyvät tiedot ja järjestelmän avulla voidaan:

- hallita valaistustietoja teknisine tietoineen
- hallita omistustietoja
- ylläpitää viittauksia suunnitelma-arkistoon
- suunnitella valaistuksen huoltotarpeita
- suunnitella lamppujen ryhmävaihdon (= kaikkien lamppujen vaihtaminen kerralla) ajankohdat
- ylläpitää kulutustaikkeitietoja
- hallita saneerauksista ja uusimisesta tulevia toimenpidetarpeita.

Väyläomaisuuden hallinnan tutkimusohjelman varusteiden ja laitteiden hallintaa käsittelevässä esiselvityksessä /9/ on esitetty, että tietojen inventoinnissa jatketaan T&M Tiestö -ohjelman käyttöä. Samoin on ehdotettu, että siirtämävaiheessa ennen kattavan laitteidenhallintajärjestelmän toteuttamista nykyisten T&M -tuotteiden (Tiestö, Valo ja Time) piirikohtaiset tietokannat muutetaan keskitetyiksi kannoiksi. Edelleen on ehdotettu, että niiden tietokantarakenne ja käyttöliittymä täydennetään tarvittavin osin. Näitä kos-

LÄHDELUETTELO

- /1/ Hautala, Pentti. Voidaanko tievalaistusta vähentää? Tiennäyttäjä 2/2002.
- /2/ Kaiteiden ja valaisinpylväiden parantamisen liikenneturvallisuusvaikutuksia. Tietoa tiensuunnitteluun nro 63. Tiehallinto, tie- ja geotekniikka 14.6.2002.
- /3/ Kunnan ja valtion kustannusvastuun periaatteet yleisen tien pidossa. Suomen Kuntaliitto. Tiehallinto. Helsinki 2001.
- /4/ Kunnan ja valtion kustannusvastuun periaatteet yleisen tien pidossa. Soveltaminen Tiehallinnossa. Luonnos 21.8.2003.
- /5/ Liikenneturvallisuuden käsikirja. Liikenneministeriö. Tielaitos. Liikenneturva. Tampere 1992.
- /6/ Tien reunaympäristön pehmentäminen vanhoilla teillä. Tietoa tiensuunnitteluun nro 42. Tielaitos, Tie- ja liikennetekniikka. 16.3.1999.
- /7/ Tievalaistuksen käsikirja. Tielaitos, Tietekniikka. TIEL 2140003. Helsinki 1991.
- /8/ Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät vuonna 2001. Tievalaistus/sähkötiedote nro 11 C. Tiehallinto, Tie- ja liikennetekniikka 28.6.2001.
- /9/ Varusteiden ja laitteiden hallinta. Tarveselvitys. Tiehallinnon selvityksiä 43/2003. TIEH 3200836. Helsinki 2003.
- /10/ Yleiset tiet 1.1.2003. Tiehallinnon tilastoja 2/2003. TIEH 3300001-03. Helsinki 2003.
- /11/ Yleisten teiden tienpidon kustannusvastuun periaatteet valtion ja kuntien kesken, soveltamisperiaatteita. Tiehallinnon keskushallinnon kirje 18.12.2001.

LIITTEET

1. Uudet tievalaistuskohdeet liittymissä
2. Uudet tievalaistuskohdeet tielinjalla
3. Uudet tievalaistuskohdeet taajamateillä
4. Valaistusten saneeraus ja muuttaminen törmäysturvallisiksi

Uudet tievalaistuskohdeet liittymissä

Valta- ja kantatiet, joiden KVL>3000 autoa/vrk
sekä pääteiden ja seututeiden liittymät

Liittymätyyppi:

T = kolmihaaraliittymä

X = neliharaliittymä

Kaistajärjestelyt:

K = kääntymiskaistoja

V = väistötia

17.12.2003/MHR&OAM

Tehokkuus = 1 milj. €/lla saatava henkilövahinko-onnettomuuksien
vähennetty vuodessa

0,5 ≥ Tehokkuus < 0,7

Tehokkuus ≥ 0,7

2 ≥ KVL-ind. < 3

KVL-ind. ≥ 3

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Liittyvät tied (liittymän nimi)	Liittymä- tyyppi	Kaista- järj.	Pituus (km)	Rak. kust. (1000 €)	KVL-2001			KVL-ind. (ks. kohta 5.1.2)	Onnett. vähennetty hvjo/v	Tehokkuus (hvjo/v/ M€)	Kiireel- lisyys- luokka	Huomautukset	
		Alku Tieosa	Etäis.	Loppu Tieosa	Etäis.							Päätie	Liittyvät tied							
Kiireellisyysluokka I																				
1	4	220	4345	221	200	Joutsa	Mt 428 (Joutsa)	T		0,4	13,6	5700	1100		4,2	0,026	1,912	I	*seututien liittymä	
2	4	220	2600	220	3345	Joutsa	Pt 16647/yt (Karinmäki)	X		0,7	26,1	5200	1400	30	4,9	0,017	0,651	I	*Joutsan valaistukseen asti	
3	4	223	6800	224	803	Leivonmäki	Mt 431 (Leivonmäki)	T		1,1	30,4	4700	200		1,7	0,016	0,526	I	*aloite liittymävalaistuksesta	
4	4	224	5450	225	200	Leivonmäki	Mt 6162 (Nauklahti)	T		0,4	13,8	4700	160		1,6	0,008	0,582	I	*seututien liittymä	
5	4	225	2704	226	200	Leivonmäki	Mt 6131 (Rutaranta)	X		0,4	17,5	4700	150	10	1,6	0,009	0,514	I	*Leivonmäen valaistukseen asti	
6	4	225	200	225	736	Leivonmäki	Pt 16663 (Taka-Ikola)	T		0,5	17,2	4700	70		1,4	0,009	0,525	I	*mt 431/pt 16655 valaistaan samalla	
7	4	228	5006	228	5406	Toivakka	Pt 16634 (Koriseva)	T		0,4	13,8	4500	120		1,4	0,008	0,582	I		
8	9	219	5300	219	6000	Jämsä	Pt 15557 (Alhojärvi)	T		0,7	21,3	4300	110		1,4	0,012	0,565	I		
9	9	219	4500	219	5300	Jämsä	Pt 16554/yt (Västtilä 2)	X	K	0,8	32,5	4300	96	90	1,5	0,013	0,400	I	*pt 15554 (Västtilä 2) valaistaan samalla	
10	9	229	2872	229	3272	Korpilahti	Pt 16593/yt (Lahenvuori)	X		0,4	17,5	7300	120	120	2,4	0,013	0,743	I	*tarveselvitys, Västtilä-Alhojärvi	
11	9	307	5526	308	200	Hankasalmi	Mt 6411/mt 6183 (Niemisjärvi)	X		0,4	17,5	5600	230	180	2,4	0,020	1,143	I	*Pt 15557 (Alhojärvi) valaistaan samalla	
12	13	124	6711	125	200	Kyyjärvi	Kt 77 (Oikari)	T	K	0,4	18,8	2100	480		1,7	0,005	0,267	I	*tarveselvitys, Västtilä-Alhojärvi	
13	13	126	6930	127	200	Karstula	Mt 6341 (Pönkä)	T		0,4	13,8	1500	800		2,4	0,004	0,291	I	*Liittymät tiet mt 6411 ja mt 6183 valaistu	
14	13	130	4298	131	200	Saarijärvi	Mt 6361/Pt 16857 (Kalmari)	X		0,4	17,5	2400	260	270	1,9	0,01	0,571	I	*pääteiden liittymä	
15	13	133	1500	133	2201	Saarijärvi	Pt 16839 (Kolkkanlahti 1)	T		0,7	21,3	3000	790		2,7	0,019	0,893	I	*kt 77/pt 18237 liittymä valaistaan samalla	
16	13	133	948	133	1500	Saarijärvi	Pt 16841 (Kelkkamäki)	T		0,6	13,8	3000	500		2,0	0,008	0,580	I	*Liittymä pt 16857 valaistu	
17	13	135	3946	136	350	Saarijärvi	Pt 16848/yt (Linna 2)	X		0,6	21,3	3400	120	10	1,2	0,013	0,612	I	*Kelkkamäen liittymä valaistaan samalla	
18	13	135	211	135	600	Saarijärvi	Pt 16843 (Kukonhiekkan pt)	T		0,4	13,5	3200	160		1,2	0,007	0,519	I	*Kolkkanlahti 1 liittymä valaistaan samalla	
19	18	47	2492	47	2892	Petäjävesi	Pt 16679/yt (Vehkasuo)	X		0,4	17,5	4900	69	20	1,4	0,009	0,514	I	*liittymä pt 16841 valaistu	
20	56	2	0	2	200	Jämsä	Mt 604 (Haarala)	T		0,2	5,0	3200	1200		3,8	0,008	1,600	I	*Linna 1 liittymä valaistaan samalla	
21	58	21	1579	22	200	Keuruu	Mt 6045 (Riitalahti)	T		0,4	13,8	2700	530		2,0	0,006	0,436	I	*Kuhnon liittymä valaistaan samalla	
22	58	23	3434	23	3834	Keuruu	Pt 16511/yt (Könttärä)	X		0,4	17,5	3700	1400	30	4,5	0,007	0,400	I	*Edell. valaistus loppuu juuri ennen liittymää	
23	69	5	4272	5	4672	Konnevesi	Mt 637 (Tankolampi)	T	V	0,4	18,8	2100	760		2,4	0,006	0,320	I		
24	77	3	7337	4	200	Kivijärvi	Kt 58 (Yläpää)	X		0,4	17,5	660	580	620	3,2	0,001	0,057	I	*seututien liittymä	
25	77	7	4260	8	200	Kannonkoski	Mt 648/Pt 16934 (Hilmonlahti)	X		0,4	17,5	680	740	250	2,6	0,006	0,342	I	*liittyy mt 637 Kärkkäälän liittymän valaistamiseen	
Kiireellisyysluokka I yhteensä											12,2	448,4				0,26	0,580			
Kiireellisyysluokka II																				
26	9	311	3546	312	200	Hankasalmi	Pt 16749 (Suursuo)	X		0,4	17,5	2600	78	25	0,9	0,011	0,629	II	*tarveselvitys	
27	9	311	250	311	800	Hankasalmi	Pt 16747 (Suolikosken pt)	T		0,6	17,5	2600	190		1,1	0,007	0,400	II	*liikenneturvallisuuskohte	
28	13	125	5977	126	200	Karstula	Pt 16867 (Kiiminki)	T		0,4	13,8	1600	220		1,0	0,004	0,291	II	*tarveselvitys	
29	13	128	4303	129	400	Karstula	Pt 16868 (Lauttamäki)	T	V	0,6	23,8	1900	780		2,4	0,006	0,253	II	*liikenneturvallisuuskohte	
30	13	131	1851	131	2251	Saarijärvi	Pt 16857 (Autio)	T		0,4	13,8	2400	270		1,3	0,005	0,364	II	*Kannonhaaran liittymä valaistaan samalla	
31	13	131	7333	132	200	Saarijärvi	Pt 16841 (Kolkkanlahti)	T		0,4	13,8	3000	200		1,3	0,005	0,364	II		
32	13	135	600	135	1219	Saarijärvi	Pt 16847 (Kuhno)	T		0,6	19,2	3400	120		1,2	0,01	0,520	II	*Kukonhiekkan pt liittymä valaistaan samalla	
33	13	136	350	136	837	Saarijärvi	Pt 16847 (Linna 1)	T		0,5	15,9	3400	180		1,3	0,007	0,440	II	*Linna 2 liittymä valaistaan samalla	
34	13	139	959	139	1359	Äänekoski	Mt 6312/yt (Suojoki)	X		0,4	17,5	4400	100	60	1,5	0,008	0,457	II		
35	18	43	5100	44	200	Petäjävesi	Mt 6271 (Ihakk)	T		0,4	13,8	910	390		1,2	0,007	0,509	II		
36	18	48	3031	48	3411	Jyväskylän mlk	Vesalan liittymä	T		0,4	13,3	5100	30		1,4	0,005	0,377	II	*tarveselvitys	
37	23	215	4148	216	200	Keuruu	Mt 6007/yt (Petäisjärvi)	X	V	0,4	22,5	1400	270	100	1,3	0,005	0,222	II	*Haapamäen kohdan valaistus alkaa n. 1 km päästä	
38	23	217	6981	218	200	Keuruu	Mt 6211/yt (Löytty)	X		0,4	17,5	2600	100	40	1,0	0,005	0,286	II		
39	24	13	1566	13	2050	Kuhmoinen	Pt 14175/yt (Harmoistenoja)	X		0,5	19,6	2600	69	30	0,9	0,009	0,459	II	*Hukin liittymä valaistaan samalla	

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Liittyyvät tiet (liittymän nimi)	Liittymä- tyyppi	Kaista- järj.	Pituus (km)	Rak. kust. (1000 €)	KVL-2001			KVL-ind. (ks. kohta 5.1.2)	Onnett. vähenemä hvjo/v	Tehokkuus (hvjo/v/ M€)	Kiireel- lisyys- luokka	Huomautukset
		Tieosa	Etäis.	Tieosa	Etäis.							Päätie	Liittyyvät tiet						
40	24	13	4519	14	200	Kuhmoinen	Mt 3255 (Harmoinen)	T		0,4	13,8	2600	160		1,1	0,005	0,364	II	
41	24	13	2050	13	2560	Kuhmoinen	Pt 16973 (Hukki)	X		0,5	20,3	2600	63	63	1,0	0,007	0,346	II	*Harmoisten valaistukseen asti *Harmoistenojan liittymä valaistaan samalla
42	58	18	429	18	829	Keuruu	Pt 14333 (Raja-Aho)	T		0,4	13,8	2200	490		1,8	0,005	0,364	II	
43	69	1	4400	2	200	Äänekoski	Pt 16754 (Koivisto)	T		0,6	18,6	2400	240		1,2	0,008	0,430	II	*Koiviston pt liittymä valaistaan samalla
44	69	1	3886	1	4400	Äänekoski	Pt 16757 (Koiviston pt)	T		0,5	16,6	2400	130		0,9	0,006	0,361	II	*Koiviston liittymä valaistaan samalla *aloite
45	69	5	5494	7	200	Konnevesi	Mt 637 (Kärkkäälä)	T		0,4	13,8	2100	220		1,1	0,004	0,291	II	*seututien liittymä *liittyy mt 637 Tankkolammen liittymän valaisemiseen
46	69	7	4646	8	1020	Konnevesi	Pt 16767/yt (Hänniskylä)	X		1,2	38,0	1900	170	50	1,0	0,012	0,316	II	*Hytölän liittymävalaistukseen asti
47	69	8	3206	9	500	Konnevesi	Mt 641 (Pukaranmäki)	T		0,7	21,3	2200	490		1,8	0,007	0,329	II	*seututien liittymä *Pukaranranta 1 liittymä valaistaan samalla
48	69	9	500	9	1300	Konnevesi	Pt 16814 (Pukaranranta 1)	T		0,8	23,8	2200	110		0,8	0,009	0,379	II	*Pukaranmäen liittymä valaistaan samalla
49	637	7	4757	8	200	Laukaa	Pt 16765 (Tervatehdas)	T		0,4	13,8	1400	420		1,4	0,005	0,364	II	*aloite
Kiireellisyysluokka II yhteensä										12,3	432,7				0,16	0,374			
Kiireellisyysluokka III																			
50	16	27	3613	28	200	Kyyjärvi	Pt 16863 (Vehkaperä)	T		0,4	13,8	1300	170		0,8	0,003	0,218	III	
51	16	29	2103	29	2503	Kyyjärvi	Pt 16869 (Nurmijoki)	T		0,4	13,8	1600	140		0,8	0,003	0,218	III	
52	23	213	2972	214	200	Keuruu	Mt 6215/yt (Yltiänjärvi)	X	K	0,4	22,5	1400	420	20	1,5	0,004	0,178	III	
53	23	217	4015	217	4415	Keuruu	Pt 16506/yt (Tiusala)	X		0,4	17,5	2400	90	30	0,9	0,005	0,286	III	
54	23	221	4806	222	200	Keuruu	Pt 16527/yt (Asunta)	X		0,4	17,5	2600	59	60	0,9	0,004	0,229	III	
55	23	301	2200	301	2830	Hankasalmi	Pt 16749 (Kankainen)	T		0,6	19,5	1900	25		0,5	0,008	0,410	III	*Kankainen 1 ja Sauvamäen liittymät valaistaan samalla *Kankaisten koulun kohta *tarveselvitys
56	23	301	310	301	1200	Hankasalmi	Mt 6413 (Sauvamäki)	T		0,9	26,0	1900	130		0,8	0,007	0,269	III	*Kankainen 1 ja Kankaisen liittymät valaistaan samalla *tarveselvitys
57	23	301	1200	301	2200	Hankasalmi	Pt 16745/yt (Kankainen 1)	X		1,0	28,8	1900	77	10	0,7	0,007	0,243	III	*Sauvamäen ja Kankaisen liittymät valaistaan samalla *Kankaisten koulun kohta *liittyyvä pt 16745 valaistu *tarveselvitys
58	58	14	239	14	639	Jämsä	Mt 3423 (Särkikangas)	T		0,4	13,8	2700	31		0,8	0,005	0,364	III	
59	58	18	6397	19	200	Keuruu	Pt 16535 (Häkkinen)	T		0,4	13,8	2200	76		0,7	0,004	0,291	III	
60	58	20	7349	20	8109	Keuruu	Pt 16535 (Lintusyrjä)	T		0,8	22,8	2000	42		0,6	0,006	0,264	III	*Pohjoislahden liittymävalaistukseen asti
61	58	34	4300	35	450	Karstula	Pt 16861 (Jyväslahti)	T		1,1	30,6	1500	280		1,1	0,007	0,229	III	*tarveselvitys Vuorenmutka *liikenneturvallisuuskohde
62	69	1	1731	1	2131	Äänekoski	Pt 16757/yt (Koiviston pt länt.)	X		0,4	17,5	2400	130	10	1,0	0,005	0,286	III	
63	77	13	2159	13	2559	Viitasaari	Pt 16921 (Viitakangas)	T		0,4	13,8	1600	90		0,6	0,004	0,291	III	
64	77	14	4549	15	345	Viitasaari	Mt 6591/pt 16923 (Kärnä)	T		0,5	17,4	1200	67	72	0,6	0,005	0,288	III	*Kärnän valaistukseen asti
65	642	1	6563	2	400	Laukaa	Pt 16759/yt (Torikka)	X		0,6	22,5	1400	160	10	0,8	0,007	0,311	III	*aloite *Vatian valaistukseen asti
Kiireellisyysluokka III yhteensä										9,1	311,2				0,08	0,270			
Ohjelman ulkopuoliset kohteet																			
66	13	122	5816	123	200	Kyyjärvi	Pt 16875 (Tuliharju)	T	K	0,4	18,8	1200	100		0,6	0,002	0,107		
67	13	125	3166	125	3566	Kyyjärvi	Pt 16861 (Autio-Kulmala)	T		0,4	13,8	1600	73		0,6	0,003	0,218		
68	13	129	400	129	1000	Karstula	Mt 6483 (Kannonhaara)	X		0,6	22,5	1900	140	20	0,9	0,004	0,178		*Lauttämäen liittymä valaistaan samalla
69	16	28	6292	29	200	Kyyjärvi	Pt 16871/yt (Koskimäki)	X	K	0,4	22,5	1600	77	20	0,6	0,005	0,222		
70	18	37	5546	38	200	Multia	Pt 16521 (Saikanjoki)	T		0,4	13,8	1200	49		0,4	0,003	0,218		
71	18	40	4645	41	200	Multia	Pt 16527/yt (Kalliokoski)	X		0,4	17,5	840	59	10	0,4	0,001	0,057		
72	23	212	1348	212	1748	Keuruu	Pt 14358 (Piili 1)	T		0,4	13,8	1200	19		0,3	0,002	0,145		
73	23	212	623	212	1023	Keuruu	Pt 16501/yt (Piili)	X		0,4	17,5	1200	43	10	0,4	0,002	0,114		
74	56	2	200	2	543	Jämsä	Pt 16543 (Haarala 1)	T		0,3	12,3	1200	100		0,6	0,002	0,162		
75	56	6	4812	6	5212	Jämsä	Pt 14329 (Ruuhimäki)	T		0,4	13,8	1000	130		0,6	0,003	0,218		
76	56	6	2394	6	2794	Jämsä	Pt 16543 (Vedenpää)	T		0,4	13,8	1000	70		0,4	0,002	0,145		
77	58	23	5639	24	200	Keuruu	Pt 16523 (Virtala)	T		0,4	13,8	1400	100		0,6	0,003	0,218		
78	58	24	6132	25	200	Keuruu/Multia	Pt 16519/yt (Järvenpää)	X		0,4	17,5	1800	82	10	0,7	0,003	0,171		
79	58	30	4639	31	200	Pylkönmäki	Pt 16821 (Paajala)	T		0,4	13,8	430	78		0,3	0,001	0,073		
80	58	32	4923	33	200	Karstula	Pt 16849 (Lehtimäki)	T		0,4	13,8	580	37		0,2	0,001	0,073		
81	58	38	4306	39	250	Karstula	Pt 16884 (Vastinki)	T		0,5	15,0	910	51		0,4	0,002	0,133		
82	58	39	250	39	1133	Karstula	Pt 16880 (Vastinki 1)	T		0,9	25,8	910	43		0,3	0,003	0,116		*Valaistuun asti

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Liittyvät tiet (liittymän nimi)	Liittymä- tyyppi	Kaista- järj.	Pituus (km)	Rak. kust. (1000 €)	KVL-2001		KVL-ind. (ks. kohta 5.1.2)	Onnett. vähenemä hvjo/v	Tehokkuus (hvjo/v/ ME)	Kiireel- lisyys- luokka	Huomautukset
		Alku Tieosa	Etäis.	Loppu Tieosa	Etäis.							Päätie	Liittyvät tiet					
83	58	43	3052	43	3452	Kivijärvi	Pt 16879 (Viirumäki)	T		0,4	13,8	770	53	0,3	0,002	0,145		
84	58	46	5762	47	200	Kinnula	Mt 6541 (Saarenkylä)	T		0,4	13,8	670	250	0,8	0,002	0,145		
85	69	11	3522	11	3922	Konnevesi	Pt 16772/yt (Näremäki)	X		0,4	17,5	1100	97	0,5	0,002	0,114		
86	69	12	5073	12	5473	Konnevesi	Pt 16772/yt (Leskelän pt)	X		0,4	17,5	910	97	0,5	0,002	0,114		
87	77	1	400	1	1072	Kyyjärvi	Pt 18237/yt (Oikarin pt)	X		0,7	24,3	480	180	0,6	0,002	0,082		*Oikarin liittymä valaistaan samalla
88	77	2	2609	2	3009	Karstula	Pt 16880/yt (Hietaharju)	X		0,4	17,5	480	43	0,3	0,001	0,057		
89	77	2	7856	3	200	Karstula	Pt 16882 (Yläaho)	T		0,4	13,8	480	41	0,2	0,001	0,073		
90	77	4	1282	5	200	Kivijärvi	Mt 6461 (Rajamäki)	T		0,4	13,8	660	100	0,4	0,002	0,145		
						Kannonkoski												
91	77	6	660	6	1060	Kannonkoski	Pt 16890/yt (Suurussalmi)	X		0,4	17,5	660	260	0,8	0,002	0,114		*liikenneturvallisuuskohde
92	77	10	6885	11	200	Viitasaari	Mt 6510/yt (Kumpu)	X		0,4	17,5	1200	180	0,8	0,003	0,171		
93	77	11	2777	12	200	Viitasaari	Pt 16894/yt (Soliskylä)	X		0,4	17,5	1300	130	0,7	0,003	0,171		
94	77	15	5459	16	200	Viitasaari	Pt 16917 (Kolimanpää)	T		0,4	13,8	1200	160	0,7	0,003	0,218		
95	77	16	972	16	1372	Viitasaari	Pt 16925 (Kolima)	T		0,4	13,8	1200	88	0,5	0,002	0,145		
96	612	7	4774	8	200	Luhanka	Mt 6121 (Markkula)	X		0,4	17,5	470	420	1,3	0,002	0,114		*tarveselvitys
97	641	1	1400	1	1800	Hankasalmi	Hangan tanssilava	T		0,4	13,8	1600	50	0,5	0,003	0,218		*aloite
98	648	2	540	2	740	Saarijärvi	Mustikkakorven liittymä	T		0,2	8,8	620	10	0,2	0,001	0,114		*liikenneturvallisuuskohde
99	659	7	4351	8	200	Viitasaari	Pt 16008 (Haarala)	X		0,4	17,0	250	39	0,2	0,001	0,059		*aloite
Ohjelman ulkopuoliset kohteet yhteensä										14,3	548,2			0,08	0,139			
Kaikki kohteet yhteensä										47,9	1740,5			0,58	0,334			

Uudet tievalaistuskohteet linjaosuuksilla

M = muuttuva nopeusrajoitus (kelin/sään mukaan)

17.12.2003/MHR&OAM

Kevyt liikenne:

KLV = tieosalla kevyen liikenteen väylä

(KLV) = osalla matkaa kevyen liikenteen väylä

Pimeän ajan onnettomuustiheys = vv. 1998-2002 tapahtuneet onnettomuudet, joissa valoisuus on merkitty pimeäksi tai hämäräksi

Tehokkuus = 1 milj. €/la saatava henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä vuodessa

Pimeän ajan
onn.tiheys $\geq 0,4$ $0,5 \geq$ Tehokkuus $< 0,7$
Tehokkuus $\geq 0,7$

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Valaistushankkeen nimi	Pituus (km)	Rak. kust. (1000 €)	KVL-2001	Yt-liittymätiheys (liitt./km)	Nopeus- rajoitus	Kevyt liikenne	Pimeän ajan onn.tiheys (onn./km/v)	Onnett. vähenemä hvjo/v	Tehokkuus (hvjo/v /M€)	Kiireellisyys- luokka	Perustelut, huomautukset
		Tieosa	Etäis.	Tieosa	Etäis.													
Kiireellisyysluokka I																		
201	4	303	651	303	3914	Jyväskylän mlk Laukaa	Puuppola-Tikkakoski	3,3	73,4	12600	5,3	100 M		0,73	0,112	1,526	I	*liikenneturvallisuuskohde *valaistusten väli
202	4	305	2847	306	1798	Laukaa	Rantala-Hirvaskangas	6,0	135,5	8900	3,8-6,5	100 M		0,38-0,54	0,15	1,107	I	*aloite
203	4	305	332	305	2264	Laukaa	Vehniä-Rantala	1,9	43,5	8900	6,5	100 M		0,54	0,039	0,897	I	*valaistusten väli
204	4	307	380	307	5975	Äänekoski	Hirvaskangas-Huutomäki	5,6	125,9	8900	3,7	100, 80 M		0,81	0,138	1,096	I	
205	9	225	2447	225	4723	Jämsä	Patalahti-Säyrylä	2,3	51,2	6500	3,7	80, 100		0,41	0,046	0,898	I	
206	9	228	310	228	1993	Korpilahti	Saakoski-Suojakallio	1,7	37,9	7100	2,9	100		0,47	0,038	1,003	I	
207	9	228	2689	228	4782	Korpilahti	Suojakallio-Painaa	2,1	47,1	7100	2,9	100		0,47	0,044	0,934	I	
208	9	229	481	229	4727	Korpilahti	Painaa-Korpilahti	4,2	95,5	7300	1,8	80, 100		0,74	0,091	0,953	I	
209	9	231	278	231	2988	Korpilahti	Kaakonlampi-Savipohja	2,7	61,0	8500	3,2	100		0,73	0,067	1,099	I	
210	9	232	3893	233	822	Muurame	Niittyaho-Muurame	1,5	34,8	8200-8900	2,4-3,2	80, 100		0,60-0,78	0,045	1,294	I	
211	9	232	360	232	2206	Muurame	Mäenkylä-Niittyaho	1,8	41,5	8900	2,4	100		0,78	0,05	1,204	I	*valaistusten väli
212	9	303	391	303	3328	Jyväskylän mlk	Kanavuori-Leppälahti	2,9	66,1	9300	1,3	80, 100 M		0,36	0,075	1,135	I	*keskikaiteellinen osuus *tarveselvitys Ruokosaaren kohta
213	9	304	538	304	7415	Jyväskylän mlk Laukaa	Leppälahti-Metsolahti	6,9	154,7	8000	1,6	80, 100 M		0,72	0,163	1,053	I	*liikenneturvallisuuskohde Vanhokotien silta- Ruokosaarentie
214	18	50	5177	50	7284	Jyväskylä	Keltinmäki-Keljo	2,1	47,4	6200	1,8	80		0,37	0,048	1,012	I	*aloite Jyväskylä-Lievestuore
215	18	50	148	50	2519	Jyväskylän mlk Jyväskylä	Ruoke-Könnkölä	2,4	53,3	5500	1,8	80, 100		0,37	0,039	0,731	I	*valaistusten väli *tarveselvitys Keltinmäki-Keljo *tarveselvitys Ruoke-Kukumäki
Kiireellisyysluokka I yhteensä								47,5	1068,8						1,15	1,071		
Kiireellisyysluokka II																		
216	4	220	4350	221	4219	Joutsa	Joutsa kk-Tammihaara	4,4	99,2	5700	3,5	100, 80		0,13	0,088	0,887	II	*valaistusten väli
217	4	220	663	220	3345	Joutsa	Oravakivensalmi-Joutsa kk	2,7	60,3	5200	3,5	100, 80		0,40	0,046	0,762	II	*valaistusten väli
218	4	222	293	224	803	Joutsa	Tammihaara-Leivonmäki	13,3	298,1	4600	3,5-3,7	80, 100 M		0,18-0,39	0,194	0,651	II	*tarveselvitys Savenahon kohta
219	4	318	1735	318	3192	Viitasaari	Isoahon kohta	1,5	32,8	5500	1,6	100		0,54	0,022	0,671	II	*valaistusten väli
220	4	319	3350	319	8996	Viitasaari	Viitasaari-Taimonniemi	5,6	127,0	5300	3,5	100		0,17	0,088	0,693	II	
221	9	226	610	226	5817	Jämsä	Säyrylä-Ruonanlahti	5,2	117,2	6500	3,7	80, 100		0,46	0,093	0,794	II	
222	9	227	2565	227	4880	Jämsä	Juokslahdi 1-Saakoski	2,3	52,1	7100	4,5	100		0,35	0,045	0,864	II	
223	9	227	736	227	2171	Korpilahti	Ruonanlahti-Juokslahdi 1	1,4	32,3	7100	4,5	80, 100		0,35	0,025	0,774	II	
224	9	306	2260	306	4571	Laukaa	Hoho-Puhakka	2,3	52,0	5400	4,2	100		0,28	0,037	0,712	II	
225	9	307	425	308	5849	Laukaa	Puhakka-Nujula	11,2	250,9	5400-5600	3,1-3,8	80, 100		0,39-0,42	0,209	0,833	II	*Niemisjärven sivusuunta valaistu
Kiireellisyysluokka II yhteensä								49,9	1121,9						0,85	0,755		
Kiireellisyysluokka III																		
226	4	224	2073	227	4120	Leivonmäki	Leivonmäki-Viisarimäki	17,7	397,5	4700	3,1-4,5	100		0,14-0,82	0,239	0,601	III	
227	4	228	357	229	2740	Toivakka	Viisarimäki-Oravasaari	11,1	248,9	4500	6,2-6,3	80		0,11-0,35	0,153	0,615	III	
228	4	310	190	310	1526	Toivakka	Kevätlähti- Karvalahti	1,3	30,1	5100	4,4	100		0,48	0,019	0,632	III	*valaistusten väli
229	9	218	2500	218	4000	Jämsä	Tempulla-Kakaristo	1,5	33,8	4300	4,1	80		0,32	0,021	0,622	III	
230	9	218	463	218	2000	Jämsä	Lamminpää	1,5	34,6	4300	4,1	80		0,32	0,021	0,607	III	*valaistusten väli
231	9	219	6000	219	7459	Jämsä	Pakomäki-Kilpakorpi	1,5	32,8	4300	4,1	80		0,34	0,02	0,609	III	
232	13	135	211	136	800	Saarijärvi	Kukonhiekka-Linna 1	4,7	106,5	3400	3,4-5,5	80, 100		0,14-0,15	0,065	0,610	III	*Saarijärven valaistuksen jatkaminen

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Valaistushankkeen nimi	Pituus (km)	Rak. kust. (1000 €)	KVL-2001	Yt-liitty- mätiheys (liitt./km)	Nopeus- rajoitus	Kevyt liikenne	Pimeän ajan onn.tiheys (onn./km/v)	Onnett. vähenemä hvjo/v	Tehokkuus (hvjo/v /M€)	Kiireel- lisyyss- luokka	Perustelut, huomautukset			
		Alku		Loppu																	
		Tieosa	Etäis.	Tieosa	Etäis.																
233	13	139	179	139	3347	Äänekoski	Hietama-Honkola	3,2	71,3	4400	5,4	80, 100	(KLV)	0,39	0,042	0,589	III	*valaistusten väli			
234	18	47	226	47	5579	Petäjävesi	Kintaus-Kuohu	5,4	120,4	4900	2,4	100		0,18	0,071	0,589	III				
235	18	48	215	48	3411	Jyväskylän mlk	Kuohu-Vesala	3,2	71,9	5100	3,7	100		0,42	0,044	0,612	III	*valaistusten väli			
236	18	48	3718	48	4835	Jyväskylän mlk	Vesala-Vesanka	1,1	25,1	5100	3,7	100		0,42	0,015	0,597	III	*valaistusten väli			
237	18	49	146	49	973	Jyväskylän mlk	Vesanka-Saarenmaa	0,8	18,6	5800	0,4	80		0,25	0,011	0,591	III	*tarveselvitys			
238	56	1	2444	1	6670	Jämsä	Jämsä - Jämsänkoski	4,2	95,1	2300	6,7	60, 80	0,28	0,059	0,620	III	*valaistuksen jatkaminen				
239	637	6	793	6	3777	Jämsänkoski	Laukaa											*liikenneturvallisuuskohde			
							Vehniäntie (mt 6375) -Kuusa	3,0	67,1	3200	...	80		0,28	0,041	0,611	III	*tarveselvitys			
Kiireellisyysluokka III yhteensä								60,2	1353,7									0,82	0,606		
Ohjelman ulkopuoliset kohteet																					
240	4	310	1918	311	6695	Äänekoski	Karvalahti-Pyrynlahti	10,2	228,9	5100	3,3-4,4	100	(KLV)	0,31-0,48	0,131	0,572		*valaistusten väli			
241	4	312	343	312	2335	Äänekoski	Pyrynlahti-Raivio	2,0	44,8	4200	4,4	100		0,32	0,025	0,558					
242	4	312	2781	312	6665	Äänekoski	Raivio-Lekoinen	3,9	87,4	4200	4,4	100		0,32	0,044	0,503					
243	4	313	3117	313	7400	Äänekoski	Räihä-Suopuro	4,3	96,4	4600	3,4	100		0,32	0,044	0,457					
244	4	316	217	317	3242	Viitasaari	Niinilahti-Ruikkala	8,3	186,5	3700	3,0-3,6	100		0,57-0,74	0,082	0,440					
245	4	317	3636	317	6196	Viitasaari	Ruikkala-Hännilänsalmi	2,6	57,6	4200	3,7	100		0,74	0,028	0,486					
246	4	322	446	323	2004	Viitasaari	Viitajärvi-Löytänä	6,8	152,6	3400	4,4-7,0	100		0,50-0,58	0,067	0,439					
247	4	323	3450	323	4503	Viitasaari	Löytänä-Löytänänpää	1,1	23,7	3400	7,0	100		0,58	0,01	0,422					
248	4	324	356	324	3404	Pihtipudas	Löytänänpää-Ilosvuori	3,0	68,6	3200	3,9	100		0,73	0,029	0,423					
249	4	325	392	325	1906	Pihtipudas	Ilosvuori-Ilosjoki	1,5	34,1	3200	5,1	100		0,17	0,016	0,470					
250	4	325	2710	325	4285	Pihtipudas	Ilosjoki-Pasala	1,6	35,4	3200	5,1	100		0,17	0,016	0,451					
251	13	128	447	128	1600	Karstula	Puulaakson kohta	1,2	25,9	1500	4,0	80, 100		0,22	0,005	0,193					
252	13	130	4300	131	2300	Saarijärvi	Kalmarin kohta	2,5	56,2	2400	3,3	80, 100	0,29	0,027	0,480		*Liittymävalaistuksen jatkaminen *aloite Puulaakso				
253	13	132	0	133	2200	Saarijärvi	Kelkkämäki-Kolkanlahti 1	5,7	127,3	2400-3000	2,3-4,4	80, 100	0,23-0,30	0,065	0,510			*Kalmariassa rinnalla kulkeva pt 16857 valaistu			
254	13	136	2570	136	2970	Saarijärvi	Paavon Portin (Linnan Liisan) kohta	0,4	9,0	3400	3,4	100	0,15	0,004	0,444		*tarveselvitys Kolkanlahden kohta				
255	13	137	3084	137	5250	Äänekoski	Parantala-Upatonpohja	2,2	48,7	3500	7,7	100	0,26	0,023	0,472		*liikenneturvallisuuskohde Koiralammentie-Kolkanlhdentie				
256	13	137	0	137	792	Äänekoski	Kauniston kohta	0,8	17,8	3500	7,7	100	0,26	0,008	0,449		*aloite Linnan Liisan kohta				
257	18	38	5162	40	284	Multia	Multian kohta	3,9	88,7	640	4,6	80, 100	0,06	0,018	0,203		*tarveselvitys Linnan Liisan kohta				
258	18	45	210	46	1510	Petäjävesi	Petäjävesi-Kintaus	6,0	135,7	4500	3,4-4,0	80, 100	0,31-0,46	0,078	0,575		*valaistusten väli				
259	18	49	1290	49	2224	Jyväskylän mlk	Saarenmaa-Ruoke	0,9	21,0	5800	0,4	80	0,25	0,012	0,571		*Parantalan valaistuksen jatkaminen				
260	23	220	1786	220	4157	Keuruu	Korkeakoski-Kaleton	2,4	53,3	2800	5	80, 100	0,13	0,018	0,337		*tarveselvitys Kauniston kohta				
261	24	15	734	15	2125	Kuhmoinen	Kissankulmantie-Karklahden liittymä	1,4	31,3	3300	4,8	80, 100	0,13	0,014	0,447		*5 valaisematonta yleisen tien liittymää lähekkäin				
262	24	17	240	18	3875	Kuhmoinen	Nuutinrinne-Harjunsalmi	12,2	275,6	2600	3,8-4,9	80, 100	0,45-0,51	0,091	0,330		*liikenneturvallisuuskohde vt 23-Halkokankaantie				
263	24	21	2490	21	5223	Jämsä	Kaipola-Jämsä	2,7	61,5	3500	4,1	50, 80, 100	0,44	0,027	0,439		*liikenneturvallisuuskohde				
264	58	21	1579	22	3369	Keuruu	Kalettoman lenkki	3,6	80,3	2000-2700	2,8-4,2	80, 100	0,11-0,27	0,029	0,361		*valaistuksen jatkaminen				
265	58	21	168	22	0	Keuruu	Pohjoisjärvi	1,6	36,2	2000	2,8	80	0,11	0,013	0,359		*tarveselvitys				
266	58	22	0	22	3369	Keuruu	Pohjoisjärvi - Sysivuori	3,4	75,8	2700	4,2	80, 100	0,27	0,027	0,356		*valaistuksen jatkaminen				
267	58	23	1646	24	200	Keuruu	Könttärin lenkki	4,4	98,8	1400	6,2	50, 80	0,27	0,026	0,263		*tarveselvitys				
268	58	23	1646	25	5397	Keuruu	Keuruu - Multia	15,9	358,2	1300-1800	6,2-10,2	40, 50, 80	0,03-0,27	0,086	0,240		*liikenneturvallisuuskohde				
269	58	48	4600	49	600	Multia	Hiilingin kylä	1,4	30,7	670	4,9-5,6	80	0-0,1	0,003	0,098		*valaistuksen jatkaminen				
270	58	50	274	50	1323	Kinnula	Kinnula - Kangaskylä	1,0	23,6	510	4	80	0,11	0,002	0,085		*tarveselvitys				
271	77	10	3504	11	200	Viitasaari	Huopananlahti - Kumpu	3,8	85,1	1200	5,2	80, 100	0,03	0,016	0,188		*aloite				
272	77	10	1581	10	3504	Viitasaari	Huopananlahti - Kumpu	1,9	43,3	1200	5,2	80	0,03	0,006	0,139		*tarveselvitys				
273	77	12	5409	12	6810	Viitasaari	Pt 16894 (Jurvansalo 1)-vt 4	1,4	31,5	1900	4,8	80, 60	0,06	0,012	0,381		*tarveselvitys				
274	77	15	3000	15	3800	Viitasaari	Kolimanpään koulu	0,8	18,0	1200	11,1	80	0,07	0,003	0,167		*aloite liittymän Pt 16894 (Jurvansalo 1) valaiseminen				
275	604	8	4500	8	5162	Petäjävesi	Urrantie - vt 23	0,7	14,9	1000	...	80	0,08	0,004	0,269		*tarveselvitys				
																		*aloite			
																		*liikenneturvallisuuskohde			

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Valaistushankkeen nimi	Pituus (km)	Rak. kust. (1000 €)	KVL-2001	Yt-liitty- mätiheys (liitt./km)	Nopeus- rajoitus	Kevyt liikenne	Pimeän ajan onn.tiheys (onn./km/v)	Onnett. vähennmä hvjo/v	Tehokkuus (hvjo/v /M€)	Kiireel- isyys- luokka	Perustelut, huomautukset
		Tieosa	Etäis.	Tieosa	Etäis.													
276	633	1	850	1	2000	Saarijärvi	Kusiaislahti - Roikolankoski	1,2	25,9	900	...	50, 80		0,00	0,006	0,232		*tarveselvitys
277	636	1	0	1	2623	Pylkänmäki	Timpersuntti - Pylkänmäki	2,6	59,0	590	...	80		0,05	0,007	0,119		*tarveselvitys
278	637	16	1425	16	2866	Äänekoski	Konginkangas - Lekoinen	1,4	32,4	570	...	80		0,00	0,004	0,123		*tarveselvitys
279	648	8	1419	8	2410	Kannonkoski	Piispalantie (pt 16890)-Kannonpuu	1,0	22,3	740	...	80		0,15	0,003	0,135		*valaistusten väli
280	697	22	4710	22	5577	Karstula	Karstula-Unikonsalmentie	0,9	19,5	720	...	80		0,00	0,003	0,154		*liikenneturvallisuuskohde
281	3291	5	6535	7	2358	Jämsä	Pt 16556 liitt. - Alhojärvi	6,0	135,5	170-570	...	80		0-0,06	0,013	0,096		*liikenneturvallisuuskohde
282	6045	1	0	1	2939	Keuruu	Kalettoman lenkki	2,9	66,1	530	...	60, 80		0,09	0,008	0,121		*valaistuksen jatkaminen
283	6341	1	425	1	1430	Karstula	Karstula-Pönkä	1,0	22,6	800	...	80		0,00	0,003	0,133		*tarveselvitys
284	6375	2	1200	2	2800	Laukaa	Rajamäen kohta	1,6	36,0	820	...	80		0,03	0,005	0,139		*liikenneturvallisuuskohde
285	6375	3	120	3	1307	Laukaa	Harjutie - Valkolantie (pt 16754)	1,2	26,7	1600	...	80		0,18	0,008	0,300		*valaistuksen jatkaminen
286	6510	8	5426	9	400	Viitasaari	Vuorilahti	0,8	18,0	180	...	80		0,00	0,001	0,056		*tarveselvitys
287	6544	2	6000	3	340	Kannonkoski	Kärvasjärvi - Kärvasjärven koulu	2,3	50,9	130	...	80		0,10	0,001	0,020		*liikenneturvallisuuskohde
288	16565	1	233	1	1085	Jämsä	Oikkola	0,9	19,2	930	...	80		0,00	0,003	0,156		*tarveselvitys
289	16771	4	1050	4	1431	Konnevesi	Siikakoski	0,4	8,6	600	...	80		0,00	0	0,000		*tarveselvitys
Ohjelman ulkopuoliset kohteet yhteensä								151,4	3407,4						1,17	0,345		*valaistuksen jatkaminen
Kaikki kohteet yhteensä								309,0	6951,8						3,99	0,574		

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Taajama	Valaistushankkeen nimi	Pituus (km)	Rak. kust. (1000 €)	KVL-2001	Nopeus- rajoitus	Kevyt liikenne	Onnett. vähenemä hvjo/v	Tehokkuus (hvjo/v /M€)	Kiireel- lisyyss- luokka	Perustelut, huomautukset
		Alku		Loppu													
		Tieosa	Etäis.	Tieosa	Etäis.												
327	610	6	522	6	2398	Luhanka	Tammijärvi	Tammikoski -Tammijärvi	1,9	59,3	840	60, 80		0,007	0,118	III	*tarveselvitys
328	640	3	6000	4	1415	Laukaa	Vihtavuori	Vihtasilta-Vihtavuori	2,3	72,6	1300-970	60, 50		0,011	0,152	III	*valaistuksen jatkaminen *liikenneturvallisuuskohde, tarveselvitys
329	648	7	1600	7	2530	Kannonkoski	Kannonkosken kk	Kannonkosken kk, eteläpuoli	0,9	29,4	780	60, 40		0,004	0,136	III	*Ecocatista liittyvä tie valaistu *valaistuksen jatkaminen
330	6304	1	543	1	764	Uurainen	Uuraisten kk	Kuukkajärvi	0,2	7,0	700	60		0,001	0,143	III	*rinnakkaistie pt 16889 valaistu
331	16736	1	897	1	1153	Lievestuore	Lievestuoreen kk	Lievestuoreen kk-vt 9	0,3	8,1	1100	50		0,001	0,124	III	*valaistuksen jatkaminen *valaistusten väli
Kiireellisyysluokka III yhteensä									7,5	236,7				0,03	0,139		
Ohjelman ulkopuoliset kohteet																	
332	428	10	4350	10	4435	Joutsa	Joutsan kk	Joutsan kk, itäpuoli	0,1	2,7	780	60		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
333	431	15	7000	15	7384	Leivonmäki	Leivonmäen kk	Leivonmäen kk eteläpuoli-vt 4	0,4	12,1	450	80		0,001	0,082		*vt 4/mt 431 liittymävalaistus samalla *valaistuksen jatkaminen *liittyy hankkeeseen 341
334	4421	8	3309	8	6802	Toivakka	Toivakan kk	Toivakka - varikko	3,5	110,4	350	50, 60		0,006	0,054		*valaistuksen jatkaminen *tarveselvitys
335	6183	1	690	1	1350	Hankasalmi	Niemisjärvi	Sahanlahti	0,7	20,9	180	40, 50		0,001	0,048		*valaistuksen jatkaminen
336	6183	1	0	1	159	Hankasalmi	Niemisjärvi	Niemisjärven kk	0,2	5,0	180	40		0,000	0,000		*valaistusten väli
337	6375	2	1200	2	2300	Laukaa	Rajamäki	Rajamäen kohta	1,6	50,6	820	60		0,004	0,079		*tarveselvitys
338	6411	3	4200	3	5423	Hankasalmi	Piippaharju	Piippaharju-mt 641	1,2	38,6	380	60		0,003	0,078		*tarveselvitys
339	16529	1	171	1	980	Multia	Multia	Saha (Kukontie 12) - vt 18	0,8	25,6	410	40, 50, 80	(KLV)	0,002	0,078		*tarveselvitys *valaistuksen jatkaminen
340	16547	2	600	2	1815	Jämsä	Partala	Partalan kohta	1,2	38,4	69	60		0,001	0,026		*tarveselvitys *liittymävalaistuksen jatkaminen
341	16565	2	260	2	979	Jämsä	Kaipola	Olkkola - Salovuori	0,7	22,7	110	50	(KLV)	0,001	0,044		*tarveselvitys
342	16581	1	2228	1	2400	Jämsä	Särkijärvi	Särkijärven kohta	0,2	5,4	140	50, 60		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
343	16624	1	273	1	1695	Jyväskylä	Keljo	Keljonranta	1,4	44,9	170	50		0,002	0,045		*valaistuksen jatkaminen
344	16655	1	0	1	666	Leivonmäki	Leivonmäen kk	Leivonmäen kk eteläpuoli-mt 432	0,7	21,0	450	80, 50		0,001	0,048		*vt 4/mt 431 liittymävalaistus samalla
345	16657	1	372	1	648	Leivonmäki	Leivonmäen kk	Leivonmäki kk itäpuoli	0,3	8,7	150	50		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
346	16687	2	1123	2	3954	Jyväskylän mlk	Rajala	Lintukankaantie - Vertaalantie	2,8	89,5	410	60,8		0,006	0,067		*liikenneturvallisuuskohde * valaistusten väli
347	16735	1	50	1	164	Lievestuore	Lievestuoreen kk	Puhakka	0,1	3,6	89	50		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
348	16751	1	409	1	586	Hankasalmi	Hankasalmen kk	Hankasalmen kk, itäpuoli	0,2	5,6	190	50		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
349	16777	1	1046	1	1546	Uurainen	Uuraisten kk	Uuraisten kk-Mansikkamäki	0,5	15,8	150	40, 50	KLV	0,001	0,063		*valaistuksen jatkaminen
350	16790	1	102	1	813	Uurainen	Uuraisten kk	Pt 16777-Mansikkamäki	0,7	22,5	130	40, 50	(KLV)	0,001	0,045		*valaistuksen jatkaminen
351	16817	1	236	1	406	Konnevesi	Konneveden kk	Lapunmäki	0,2	5,4	210	50		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
352	16823	1	128	1	746	Pylkönmäki	Pylkönmäen kk	Pylkönmäen kk itäpuoli	0,6	19,5	110	50		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
353	16823	4	2500	4	5608	Saarijärvi	Kolkanlahti	Lintupohja-Kolkanlahti	3,1	98,2	940	60, 80		0,010	0,102		*aloite
354	16845	1	3800	1	4030	Saarijärvi	Mustjoki	Leppämäki-Notkola	0,2	7,3	180	60		0	0,000		*tarveselvitys *liittyy mt 6510 valaistuksen jatkamiseen
355	16847	1	876	1	4087	Saarijärvi	Linna	Linnantie	3,2	101,5	120	60		0,002	0,020		*liikenneturvallisuuskohde *jatkovaalaistus Linnan kylälle
356	16847	1	0	1	478	Saarijärvi	Linna	Linnantie	0,5	15,1	180	60		0,000	0,000		*liikenneturvallisuuskohde *jatkovaalaistus Linnan kylälle
357	16875	1	2744	1	2891	Kyyjärvi	Kyyjärven kk	Kyyjärven kk pohjoispuoli	0,1	4,6	100	50		0,000	0,000		*valaistuksen jatkaminen
358	16890	1	0	1	422	Kannonkoski	Kannonkosken kk	Vattukangas	0,4	13,3	260	50		0,001	0,075		
359	16941	1	815	1	2126	Kinnula	Niemisjärvi	Niemenkylä	1,3	41,4	190	40, 50		0,002	0,048		*valaistuksen jatkaminen *tarveselvitys
360	16943	1	1006	1	2300	Kinnula	Kinnulan kk	Kinnulan kk-Metsänpelto	1,3	40,9	370	40, 50		0,002	0,049		*valaistuksen jatkaminen *Liikenneturvallisuuskohde
Ohjelman ulkopuoliset kohteet yhteensä									28,2	891,3				0,05	0,053		
Kaikki kohteet yhteensä									50,6	1597,6				0,22	0,136		

Valaistusten saneeraus ja muuttaminen törmäysturvallisiksi

TP = törmäysturvallinen puupylväs
 TM = törmäysturvallinen metallipylväs
 JP = jäykkä puupylväs
 JM = jäykkä metallipylväs

Saneerauskohteet

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Valaistuskohteen nimi	Pituus (km)	Valaistuk- sen rak. vuosi	Onnett. vähenemä hvjo/v	Rak. kust. (1000 €)	Kiireel- lisyys- luokka	Perustelut, huomautukset
		Alku		Loppu									
		Tieosa	Etäis.	Tieosa	Etäis.								
Kiireellisyysluokka I													
401	4	229	2740	230	2300	Jyv.mlk	Oravasaari	3,2	1978		73,6	I	TP -pylväät
402	4	231	3700	231	4000	Jyv.mlk	Kanavuori-Hupeli	0,3	70 -luku		6,9	I	TP -pylväät
403	4	232	100	232	1100	Jyv.mlk	Kanavuori-Hupeli	1,0	70 -luku		23,0	I	TP -pylväät
404	4	232	1100	232	2050	Jyv.mlk	Hupeli-Vaajakoski	1,0	70 -luku	0,027	40,0	I	Osittain JM -pylväät/siltakiinnitys, osittain JP -pylväät
405	9	303	160	303	391	Jyv.mlk	Kanavuori-Hupeli	0,2	70 -luku		4,6	I	TP -pylväät
406	18	45	0	45	210	Petäjävesi	V18 Petäjävesi	0,2	1979		4,6	I	TP -pylväät
407	18	47	5579	48	215	Jyv.mlk	V18 Kuohu	1,2	70 -luku	0,014	27,6	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
408	18	48	3411	48	3718	Jyv.mlk	V18 Humalasalola	0,3	70 -luku	0,003	6,9	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
409	18	48	4835	49	146	Jyv.mlk	V18 Vesaka	0,5	70 -luku	0,003	11,5	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
410	18	49	973	49	1290	Jyv.mlk	V18 Saarenmaa	0,3	70 -luku	0,003	6,9	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
411	18	49	2224	50	148	Jyv.mlk	V18 Ruoke	0,3	70 -luku	0,009	6,9	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
412	23	224	5540	225	1035	Petäjävesi	V23 Petäjävesi	1,3	1979	0,007	29,9	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
413	23	225	1470	225	1934	Petäjävesi	V23 Petäjävesi	0,5	1979	0,002	11,5	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
414	24	13	2560	13	2950	Kuhmoinen	Harmoinen	0,4	70 -luku	0,001	9,2	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
415	56	1	200	1	1200	Jämsä	Hotelli Jämsä-Viiskulma, kiertoliittymä	1,0	70 -luku	0,017	23,0	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
416	604	8	5162	8	5319	Petäjävesi	Petäjävesi	0,2	1979	0	4,6	I	JP -pylväät, huono törmäysturvallisuus.
Kiireellisyysluokka I yhteensä								11,9		0,086	290,7		
Kiireellisyysluokka II													
417	4	220	3345	220	4350	Joutsa	Huttulan liittymä	1,0	1985		23,0	II	
418	4	233	0	301	0	Jyv.mlk ja Jyväsk.	Vaajakosken moottoritie	6,0	70 -luku		240,0	II	Nykyiset PpNa 135W -valaisimet asennettu 1983.
419	4	302	4079	303	651	Jyv.mlk	Matinmäen kohta	1,0	1982		23,0	II	
420	4	319	800	319	1441	Viitasaari	Keskite-Teollisuusalue	0,6	1983		13,8	II	
421	4	326	1300	326	4600	Pihtipudas	Niemenharju-Putaanvirta	3,3	1982		75,9	II	
422	9	235	2500	235	3330	Jyväskylä	Pumperi-Ristonmaa	0,8	1984		32,0	II	
423	9	303	391	303	561	Jyv.mlk	Kanavuori	0,2	1984		4,6	II	
424	13	134	2300	135	211	Saarijärvi	Hietalahti-Sara-aho	2,0	1985		46,0	II	
425	18	50	7284	50	8551	Jyväskylä	Keljo-Tikka	1,3	1984	0,019	52,0	II	JM -pylväät, osa kaiteella suojaamatta.
426	23	225	1035	225	1470	Petäjävesi	V23 Petäjävesi	0,4	1985		9,2	II	
427	24	15	2125	15	2864	Kuhmoinen	V24 Kuhmoinen	0,7	1980		16,1	II	
428	24	15	3177	15	4000	Kuhmoinen	V24 Kuhmoinen	0,8	1980		18,4	II	
429	58	25	5397	25	7650	Multia	Multian keskusta	2,3	1984	0,013	73,6	II	Jäykät suojaamattomat pylväät. Noin puolet metallipylväitä.
430	58	33	2950	34	167	Karstula	Kangasaho	0,6	80 -luku		13,8	II	Kunnan rakentama vanhahko valaistus.
431	69	8	1020	8	2200	Konnevesi	Hytölän kohta	1,2	1983		27,6	II	
432	348	8	5000	8	6955	Keuruu	Haitto-Melonsaari	2,0	1984		46,0	II	
433	6018	1	0	1	239	Jyväskylä	Pumperi	0,2	1984		8,0	II	
434	6018	3	0	3	480	Jyväskylä	Vaajakosken moottoritie	0,5	70 -luku		20,0	II	Nykyiset PpNa 135W -valaisimet asennettu 1983.
435	16529	1	0	1	171	Multia	Multian keskusta	0,2	1984		4,6	II	
Kiireellisyysluokka II yhteensä								25,1		0,032	747,6		
Kaikki saneerauskohteet yhteensä								37,0		0,118	1038,3		

Törmäysturvallisiksi muutettavat kohteet

Nro	Tie	Tierekisteriosoite				Kunta	Valaistuskohteen nimi	Pituus (km)	Valaistuk- sen rak. vuosi	Onnett. vähenemä hvjo/v	Rak. kust. (1000 €)	Kiireel- lisyys- luokka	Perustelut, huomautukset
		Alku		Loppu									
		Tieosa	Etäis.	Tieosa	Etäis.								
501	4	220	0	220	663	Joutsa	Oravakiven salmi	0,7	1992	0,004	18,0	I	JM -pylväät, osa kaiteella suojaamatta.
502	9	235	5800	235	6600	Jyväskylä	Rantaväylä	0,8	1989	0,034	42,0	I	JM -pylväät, osa kaiteella suojaamatta.
503	18	34	1385	35	242	Multia	Väättäiskylä	0,4	1996	0,003	3,0	I	Rakennettu vanhoilla JP -pylväillä.
504	18	44	1903	45	0	Petäjävesi	V18 Petäjävesi	1,1	70 -luku	0,005	3,0	I	Valaisimet ja varret uusittu 90 -luvun lopulla. JP -pylväät.
505	18	50	7284	50	7980	Jyväskylä	Keljo-Tikka	0,7	1984	0,007	22,0	I	Kaiteella suojaamattomat JM -pylväät.
506	58	44	0	44	1754	Kivijärvi	Hannonsalmi-Kivijärvi	1,8	1991	0,005	6,0	I	JP -pylväät.
507	348	8	5000	8	6955	Keuruu	Haitto-Melonsaari	2,0	1984	0,006	6,0	I	JP -pylväät.
508	637	1	2450	2	0	Jyväskylä	Kangasvuorentie-kaupungin raja	2,9		0,115	116,0	I	Vanha, kaupungin rakentama, vuosi ei tiedossa, JP-pylväät
509	6452	1	793	1	3478	Suolahti	Hautausmaa-Sumiaistentie	2,7		0,007	62,1	I	Vanha, kaupungin rakentama, vuosi ei tiedossa, JP-pylväät
510	26505	45	0	45	500	Jyv.mlk ja Jyväsk.	Vaajakosken moottoritien ramppi	0,5	70 -luku		15,0	I	Kaiteella suojaamattomat JM -pylväät.
511	26517	56	0	67	400	Jyväskylä	Rantaväylän rampit	0,6	1989		18,0	I	Kaiteella suojaamattomat JM -pylväät.
Törmäysturvallisiksi muutettavat kohteet yhteensä								14,2		0,186	311,1		

